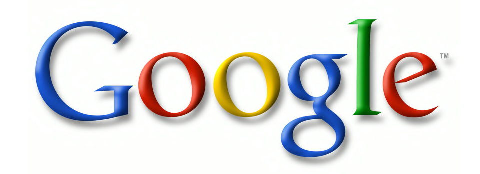
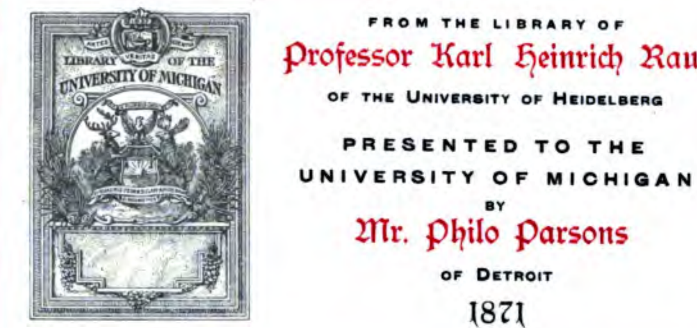



ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN

Handbuch

der

Landgüter-Verwaltung

oder der

Einrichtungs- und Betriebskunde

des

landwirthschaftlichen Gewerbes

von

Raimund Veit,

Königl. Bayerischem Professor der Landwirthschaft an der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule in Augsburg, erstem Sekretär des landwirthschaftlichen Vereins für Schwaben-Neuburg und Pächter der Landwirthschaft des Freiherrlich von Lotzbeck'schen Ritterguts Hard, früher Professor an der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Schleißheim.

In 3 Bänden

mit einem Anhange über Landgüter-Pachtungs-Kontrakte

und

einer tabellarischen Uebersicht der Maaß-, Gewichts- und Münz-Reduktion für verschiedene Länder.

Erster Band.

Augsburg 1838.

In der Math. Rieger'schen Buchhandlung.

Dem Hochgebornen

Herrn, Herrn

Carl Ludwig,

Freiherrn v. Lotzbeck,

Königlich Bayerschem Kammerherrn, erblichem Reichsrath und Ritter des Civilverdienstordens der bayerschen Krone, Gutsherrn von Weyhern, Eisolzried, Rannhofen, Hard, Ottoweiher ꝛc. ꝛc.,

widmet

dieses Werk verehrungsvollst

der Verfasser.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Vorrede.

Von allen Seiten her vernimmt man den allgemeinen Jammer, „die Landwirthschaften tragen nichts, die in dem landwirthschaftlichen Gewerb angelegten Kapitalien verinteressiren sich nicht, man gewinnt nicht mehr die Produktionskosten der Erzeugnisse u. d. gl. m."

Man sieht daher in verschiedenen Vereinen, in den Sitzungen der Räthe und in den Schriften der Gelehrten mit großer Sorgfalt nach den Quellen des Uebels und nach den Heilmitteln forschen.

Die größten Hindernisse will der eine in den Steuerlasten, der andere im Zehent und Feudalismus, der dritte im wilden Hirtenstab und der vierte in der Wohlfeilheit der landwirthschaftlichen Erzeugnisse gefunden haben.

Und als probates Rettungsmittel wird bald die Zuckerrübe, bald der Mistdampf, hier die Freiheit dort die Sperre vorgeschlagen.

Kurz die Landwirthschaft wird, wie eine Kranke auf dem Lande behandelt, um welche sich die Verwandten versammeln und zur Heilung ein Heer von Hausmitteln oder einen berühmten Quacksalber zu Rath ziehen und alle Wege lieber eingeschlagen wissen wollen, als zum *rechten* Arzt zu gehen, um das *rechte* Mittel zu erhalten.

Die Landwirthschaft muß wider Willen krank seyn. Sie ist es auch in der That, aber nicht, als wäre die Anlage hiezu in ihrer Natur gegeben, sondern weil aus Unkenntniß derselben an ihr Forderungen gemacht werden, die sich mit ihrer Konstitution nicht vertragen und weil man ihre Lebenskräfte und die Bedingungen der höchsten Entwickelung derselben nicht kennt.

Diese Unkenntniß rührt von dem fast allgemeinen Irrwahn her, daß die Landwirthschaft das aller-

einfachste Gewerb der Welt sey, daß kein Mensch hiefür zu dumm und zu jung sey, daß das Studium der Landwirthschaft der gerade Weg zum Verderben sey und daß der wahre Landwirth nur hinter dem Pflug sich bilde, wozu nur ein tüchtiger Körper, gleichviel, ob mit oder ohne Kopf, gehöre.

Daher rührt es auch, daß man in den Sparten der Erziehungs-Objekte für die höhern Stände die Landwirthschaft selten findet und daß die Mittelstände sehr häufig der Landwirthschaft nur jene Söhne zuführen, die zum Studiren keinen Kopf haben.

Diese Unkenntniß, dieser Irrwahn und blinde Glaube sind es, in denen der Status morbi der Landwirthschaft liegt, weil diese Geister der Finsterniß von der Erwerbung jener Kenntnisse abhalten, durch welche allein man Meister des Ersten aller Gewerbe werden kann.

Nur allein der, welcher soviel Intelligenz besitzt, um unter allen Umständen stets die vortheilhafteste Wahl der Mittel treffen und die höchsten Erfolge daraus ziehen zu können, wird sich in seinem Kreise unabhängig und frei bewegen, leicht nach den wechselnden Marktverhältnissen sich richten und jenen festen goldenen Boden finden, auf dem ein blühendes Gewerb goldene Früchte tragt, während der Unkundige

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Vorrede.

Von allen Seiten her vernimmt man den allgemeinen Jammer, „die Landwirthschaften tragen nichts, die in dem landwirthschaftlichen Gewerb angelegten Kapitalien verinteressiren sich nicht, man gewinne nicht mehr die Produktionskosten der Erzeugnisse u. d. gl. m."

Man sieht daher in verschiedenen Vereinen, in den Sitzungen der Räthe und in den Schriften der Gelehrten mit großer Sorgfalt nach den Quellen des Uebels und nach den Heilmitteln forschen.

Die größten Hindernisse will der eine in den Steuerlasten, der andere im Zehent und Feudalismus, der dritte im wilden Hirtenstab und der vierte in der Wohlfeilheit der landwirthschaftlichen Erzeugnisse gefunden haben.

Und als probates Rettungsmittel wird bald die Zuckerrübe, bald der Mistdampf, hier die Freiheit dort die Sperre vorgeschlagen.

Kurz die Landwirthschaft wird, wie eine Kranke auf dem Lande behandelt, um welche sich die Verwandten versammeln und zur Heilung ein Heer von Hausmitteln oder einen berühmten Quacksalber zu Rath ziehen und alle Wege lieber eingeschlagen wissen wollen, als zum rechten Arzt zu gehen, um das rechte Mittel zu erhalten.

Die Landwirthschaft muß wider Willen krank seyn. Sie ist es auch in der That, aber nicht, als wäre die Anlage hiezu in ihrer Natur gegeben, sondern weil aus Unkenntniß derselben an ihr Forderungen gemacht werden, die sich mit ihrer Konstitution nicht vertragen und weil man ihre Lebenskräfte und die Bedingungen der höchsten Entwickelung derselben nicht kennt.

Diese Unkenntniß rührt von dem fast allgemeinen Irrwahn her, daß die Landwirthschaft das aller-

einfachste Gewerb der Welt sey, daß kein Mensch hie-für zu dumm und zu jung sey, daß das Studium der Landwirthschaft der gerade Weg zum Verderben sey und daß der wahre Landwirth nur hinter dem Pflug sich bilde, wozu nur ein tüchtiger Körper, gleichviel, ob mit oder ohne Kopf, gehöre.

Daher rührt es auch, daß man in den Sparten der Erziehungs-Objekte für die höhern Stände die Landwirthschaft selten findet und daß die Mittelstände sehr häufig der Landwirthschaft nur jene Söhne zuführen, die zum Studiren keinen Kopf haben.

Diese Unkenntniß, dieser Irrwahn und blinde Glaube sind es, in denen der Status morbi der Landwirthschaft liegt, weil diese Geister der Finsterniß von der Erwerbung jener Kenntnisse abhalten, durch welche allein man Meister des Ersten aller Gewerbe werden kann.

Nur allein der, welcher soviel Intelligenz besitzt, um unter allen Umständen stets die vortheilhafteste Wahl der Mittel treffen und die höchsten Erfolge daraus ziehen zu können, wird sich in seinem Kreise unabhängig und frei bewegen, leicht nach den wechselnden Marktverhältnissen sich richten und jenen festen goldenen Boden finden, auf dem ein blühendes Gewerb goldene Früchte tragt, während der Unkundige

nur an der Schaale, wie ein Insekt, herumkriecht, der Sklave fremder Eingebungen ist, nur mit fremden Augen sieht, in seinem eigenen Haus Fremdling bleibt und mit eigenen Augen nur zusehen muß, wie selbst die wenigen Garben seiner Flur in fremde Scheunen getragen werden.

In das Innere des Komplizirtesten aller Gewerbe dringt man aber ohne die umfassendsten Kenntnisse des Faches, ohne saure Mühen und bittere Kämpfe mit Menschen, Thieren und Elementen, nicht.

Und diese Kenntnisse mit der zur Besiegung aller Hindernisse erforderlichen moralischen Kraft erwirbt man sich nicht, ohne durch eine lange Reihe von kostbaren Lehrjahren in der Schule der Erfahrung Blick zum Sehen und Takt zum Handeln sich eigen gemacht zu haben.

Darum müssen die, welche im landwirthschaftlichen Gewerb ihr Fortkommen finden wollen, auch die zur Erlangung der Meisterschaft erforderlichen Bedingungen erfüllen und hiezu die Fähigkeit besitzen. Denn um Meister dieses Gewerbes werden zu können, muß man das große Detail der Materialien desselben mit ihren physischen und ökonomischen Eigenschaften kennen lernen, die tauglichsten zu wählen und zu einzelnen Zweigen oder Organen zusammen zu fügen verstehen und

aus diesen den Wirthschafts-Organismus zu bilden und zu beleben im Stand seyn, um unter allen Wechselverhältnissen den möglich höchsten Gewerbsprofit erzielen zu können.

Daß man dieses Ziel nur durch die Aneignung der umfassendsten theoretischen und praktischen Kenntnisse des landwirthschaftlichen Gewerbes erreichen könne, erkannte Bayerns erleuchtete Regierung und scheute daher auch keine Opfer, durch die Errichtung der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbs-Schulen die Erwerbung jener Kenntnisse mit besonderer Beachtung der jedem Kreis eigenthümlichen landwirthschaftlichen Verhältnisse zu erleichtern.

Dadurch und durch die nähere Verbindung der landwirthschaftlichen Kreis-Vereine mit jenen Instituten, so wie durch die besondere Verpflichtung der Kreis-Landräthe der Emporhebung der Landwirthschaft vorzügliche Aufmerksamkeit zuzuwenden, wird der Aufschwung des landwirthschäftlichen Gewerbes im Vaterlande so mächtig gefördert werden, daß die jetzt schon allseitig wahrzunehmenden raschen Fortschritte in den wichtigsten Zweigen desselben bald einen Standpunkt erreichen werden, auf dem Bayerns Landwirthschaft keiner andern mehr nachstehen wird.

Das landwirthschaftliche Gewerb selbst ist aber aus so vielen und vielerlei Theilen zusammengesetzt und die Zusammensetzung auf so nothwendige Verhältnisse jener Theile zu einander basirt, daß die höchsten Betriebs-Erfolge nur erwartet werden können, wenn man den inneren Zusammenhang aller Theile eines Wirthschafts-Organismus erfaßt haben wird.

Wie nun das vortheilhafteste Ineinandergreifen aller Betriebszweige bewerkstelliget oder eine Wirthschaft eingerichtet und eine eingerichtete Wirthschaft geführt oder verwaltet werden soll, hiezu eine Anleitung zu geben, hat sich in diesem Werk zur Aufgabe gemacht

der Verfasser.

Inhalts-Uebersicht
des I. Bandes.

Seite

Seite

Einleitung.

Der Landwirth betreibt das landwirthschaftliche Gewerb in der Absicht, um durch Pflanzenbau und Viehhaltung Gewinn zu erwerben, der sich nach der Größe des Ueberschusses der Betriebs-Einnahmen über die Betriebs-Ausgaben richtet. Zu diesem Zweck bauet er also Pflanzen, die er theils auf dem Markt verkauft, Marktfrüchte, theils an die landwirthschaftlichen Hausthiere verwendet, Futterpflanzen, die nur mittelbar durch die Nutzungen jener Hausthiere eine Einnahme gewähren.

Alle Einnahmen des landwirthschaftlichen Gewerbs fließen demnach aus den Marktfrüchten und aus den Nutzungs-Erfolgen der Hausthiere und sind die möglich höchsten, wenn die Bedingungen des besten Gedeihens und der vortheilhaftesten Verwendung und Verwerthung der vegetabilischen und animalischen Produktion gegeben sind.

Der höchste Ertrags-Ueberschuß wird aber nur dann erfolgen, wenn die zur Bewirkung der höchsten Produktion erforderlichen Auslagen auch die möglich geringsten werden durch eine so vortheilhafte Wahl und Verwendung der Produktions-Mittel, daß deren Kräfte im vollkommensten Maaß sich entwickeln, also die Bedingungen der besten und größten Produktion mit dem

verhältnißmäßig geringsten Bedarf an Produktions-Aufwand erfüllt werden können.

Der Ueberschuß der Betriebs-Einnahmen über die Betriebs-Ausgaben muß aber wenigstens so groß seyn, daß hievon nicht nur die gewöhnlichen Zinsen von den im landwirthschaftlichen Gewerb anliegenden Kapitalien gedeckt werden, sondern auch noch ein angemessener Lohn für die Gewerbs-Unternehmung als reiner Gewinn oder Gewerbs-Profit bleibe.

Ein Beispiel wird hierüber Erläuterung geben:

Die Einnahmen einer Wirthschaft seyen	
aus dem Pflanzenbau	6,300 fl.
aus der Viehhaltung	3,300 "
Summa der Einnahmen oder Rohertrag	9,600 fl.
Die Ausgaben dagegen	
auf Arbeit im Allgemeinen . .	3,200 "
" besondere Gegenstände der vegetabilischen und animalischen Produktion	2,150 "
" Geräthe und Gebäude-Reparationen	800 "
" Assekuranzen gegen Schaden durch Brand, Hagel und Viehkrankheiten	300 "
" Abgaben	250 "
" Administration	300 "
Summa der Ausgaben oder des Betriebs-Aufwands . .	7,000 fl.
Ertrags-Ueberschuß oder Reinertrag	2,600 fl.

Hievon sind nun noch zu decken:

Die Zinsen vom Grundkapital zu beiläufig 30,000 fl. als Land-, Grund- oder Boden-Rente à 4 pC. mit	1,200 fl.

Die Zinsen vom Betriebskapital und zwar:
vom stehenden oder vom Werth der Geräthe
und des Viehes. pro 8,000 fl.
und
vom umlaufenden oder von dem Betriebs-
Aufwand . . pro 7,000 fl.

15,000 fl. à 6 pC. 900 fl.
der Rest von . . . . 500 „

bildet den Gewerbs-Profit oder reinen Gewinn aus dem Betrieb des landwirthschaftlichen Gewerbs als Lohn für die Gewerbs-Unternehmung. Denn würde der Landwirth nicht mehr als die gewöhnlichen Zinsen von den genannten Kapitalien erwerben, die er unter denselben Sicherheitsverhältnissen der Anlage auch ohne Gewerbsbetrieb erlangen könnte, so hätte er für die Bemühung der Gewerbs-Unternehmung keinen Lohn, sich also umsonst bemüht.

Gewöhnlich trennt man aber den Gewerbs-Profit von den üblichen Zinsen des Betriebs-Kapitals nicht, sondern rechnet, daß dieses Kapital dem Unternehmer eines Gewerbes überhaupt 7 — 10 pC. tragen soll, um für die Bemühungen der Gewerbs-Unternehmung belohnt zu seyn. Demnach würden im vorliegenden Beispiel die gesammten Zinsen des Betriebs-Kapitals (900 + 500) 1,400 fl. oder 9,33 pC. betragen, welche man auch die Betriebs-Kapitalien- oder Verlags-Rente nennt.

Durch die vielen und vielerlei Ursachen der Erhöhung und Minderung der Betriebs-Einnahmen und Betriebs-Ausgaben mindert sich natürlich auch der Ertrags-Ueberschuß und in Folge dessen auch die Rente der im landwirthschaftlichen Gewerb anliegenden Kapitalien.

Den wesentlichsten Einfluß auf die mancherlei Modifikationen der Betriebs-Resultate übt die Art der Wirthschafts-Einrichtung und des Wirthschafts-Betriebs, worüber zunächst

a) die Beschaffenheit und Größe des Gutskomplexes,

b) die Größe des disponiblen Betriebskapitals
und

c) die Intelligenz des Wirthschafters
entscheidet.

ad a. In dem agronomischen und ökonomischen Werth des Bodens liegt dessen natürliche Fähigkeit zum Wirthschaftsbetrieb, die erst durch die Anwendung der Kunstmittel zur höchsten Kraftentwickelung gesteigert wird.

Diese natürliche Befähigung steht im umgekehrten Verhältniß zum Aufwand an Kunstmitteln für die Hervorbringung eines gleich großen Produktions-Quantum's, weil hiefür um so weniger Kunstkräfte erforderlich sind, je mehr Naturkräfte gegeben sind und umgekehrt.

Die Größe des Ertrags-Ueberschusses hängt daher im hohen Grad von jener natürlichen Beschaffenheit der Gutsverhältnisse ab.

Der Gesammtwerth eines Guts ist aber nichts weniger als so stabil, in seiner Größe so gesichert, wie man ihn dafür zu halten gewohnt ist. Der fleißige, intelligente Wirthschafter wird ihn durch Meliorationen aller Art steigern; der nachlässige und unkundige Eigenthümer oder Administrator, wie der hinterlistige Pächter wird ihn dagegen sinken lassen.

Die größten Unglücksfälle erschüttern — unter einer guten Betriebsleitung die Grundvesten einer Wirthschaft nicht so tief, wie die Folgen der Unkunde, des Leichtsinnes oder der absichtlichen Beraubung der Bodenkraft und Abschwendung der Gebäude. Daher kommt es, daß oft selbst ein Theil der auf erste Hipothek ausgeliehenen Kapitalien, deren Betrag kaum die Hälfte des Gutswerthes erreichte, nach Verlauf weniger Jahre bei der Vergantung solcher Güter zu Verlurst gehen konnte, oder daß zur Herstellung des nutzbaren Zustandes des Bodens und der Gebäude verpachtet gewesener Güter der eingenommene Pachtgeldbetrag der ganzen Pachtperiode wieder aufgewendet werden mußte.

Nicht minder einflußreich auf die Betriebs-Resultate zeigt sich die Größe der Güter-Komplexe.

Je kleiner der Besitz ist, desto größern Antheil am Produktions-Erfolg hat die Arbeitsamkeit des Wirthschafters. Je größer aber der Komplex wird, desto abhängiger wird der Produktions-Erfolg von der Intelligenz desselben.

Der sogenannte kleinbegüterte Landwirth oder Bauer, welcher den größten Theil der Arbeiten mit seiner Familie selbst versieht und bei einem unbedeutenden Grund- und Inventar-Kapital, nur geringe anderweitige Betriebs-Auslagen zu machen hat, findet seinen Gewerbs-Gewinn in dem Arbeitslohn. Arbeitsamkeit ist sein größtes Kapital und die Zinsen hievon liegen in seinem Lebens-Unterhalt, den er als seinen Lohn im Nothfall auf eine unglaubliche Minderung beschränken kann. Die besseren Erzeugnisse bestimmt er für den Markt und die weniger verkaufbaren für seinen Haushalt. Er braucht keine fremden Arbeiter, vor denen er sich in seiner Lebensweise zu genieren hätte. Bricht die Noth ein, so sieht kein Fremder in seine Schüssel und plaudert kein unzufriedener Dienst-Bote sein Hauswesen aus. In bessern Zeiten sammelt er sich allmählig einen Nothpfennig und erweitert sein Gewerb. Die Parzellen zertrümmerter Groß-Güter sieht man daher gewöhnlich in die Hände fleißiger Kleingütler übergehen.

Der Besitz der großbegüterten, gemeinen Landwirthe oder Bauern ist meistens so ausgedehnt, daß einerseits die Zinsen von dem Gesammtwerth des Grund und Mobiliar-Vermögens schon mit in Anschlag kommen und erwirthschaftet werden müssen, und andrerseits schon fremde Arbeiter nothwendig werden, zum vortheilhaftesten Betrieb also auch schon ein höherer Grad von Intelligenz gehört, als sie jene Landwirthe besitzen. Allein sie führen gewöhnlich extensive Wirthschaft selbst unter den — dem intensiven Betrieb zusagenden Verhältnissen, arbeiten mit ihrer Fa-

milie selbst mit und zwingen dadurch die fremden Arbeiter zu großen Arbeitsleistungen.

Arbeitsamkeit ist demnach bei den gewöhnlichen Wirthschaften der Bauern oder gemeinen Landwirthe überhaupt die wirksamste Betriebskraft. Denn diese arbeiten viel und gut als Folge der eigenen innern Betriebsamkeit und können ihren Unterhalt nach Erforderniß beschränken.

Dagegen ist auf den herrschaftlichen Landgütern, oder Großgütern, wo alle Arbeiten durch fremde Lohnarbeiter geschehen, der Arbeits-Erfolg ungleich geringer. Diese suchen die Arbeitszeit auf jede mögliche Weise zu verkürzen und arbeiten in derselben nicht soviel und nicht so gut, wie der Eigenthümer. Der Produktions-Erfolg ist also bei demselben Arbeits-Aufwand geringer oder er kostet größern Arbeits-Aufwand. Zudem erfordern solche Wirthschaften verhältnißmäßig weit größeres Betriebskapital, weil nicht nur alle Arbeiten, von denen der gemeine Landwirth mit seiner Familie den größten Theil selbst übernimmt, von Fremden im Lohn verrichtet, bezahlt werden müssen, sondern wenn der Wirthschafter nicht selbst dirigirt, noch ein eigenes Administrations-Personal gehalten werden muß. Größere Betriebs-Auslagen mindern aber den Ertrags-Ueberschuß und dadurch auch die Zinsen von den im Gewerb anliegenden Kapitalien, schmälern demnach mehrseitig den Gewerbs-Profit oder absorbiren ihn meistens ganz.

Sinken die Marktpreise der Erzeugnisse, so kann der Wirthschafter auf Großgütern selten auf Minderung des Arbeitslohns wirken, wie der Bauer durch Beschränkung seiner Lebensbedürfnisse, sondern muß vielmehr alle Arbeiten der landwirthschaftlichen Arbeiter und der Handwerker und die Materialbedürfnisse, im gleichen Kostenbetrag, wie in den Zeiten höherer Marktpreise, bezahlen. Bei der Minderung der Einnahmen bleiben demnach die Ausgaben gewöhnlich auf gleicher Höhe stehen.

In Folge dieser Verhältnisse können die Wirthschaf-

ter solcher Güter mit den Bauern, die den bei weitem größern Theil der Verkäufer auf den Schrannen oder Getreide-Märkten Bayerns ausmachen, selten Concurrenz halten und müssen daher Mittel suchen, um entweder durch die Steigerung der Betriebs-Einnahmen oder durch Minderung der Betriebs-Auslagen einen entsprechenden Ertrags-Ueberschuß zu gewinnen, was allein durch die Intelligenz des Wirthschaftsdirigenten möglich wird.

ad b. Als die wirksamste materielle Betriebs-Potenz erkennt wohl jeder Landwirth das für den Betrieb disponible Kapital, welches nach der verschiedenen Tendenz des Wirthschafters bald mehr gesicherte, wenn gleich geringere, bald größere, wenn auch weniger sichere Renten tragen soll.

Jener Kapitalist, der ein so großes Kapital besitzt, daß er von den gewöhnlichen Interessen desselben bei einer sichern Anlage, also auch bei einer niedern Verzinsung den Aufwand auf seinen und seiner Familie anständigen Lebens-Unterhalt bestreiten kann, wird sein Kapital nicht anders, als höchst sicher anlegen, folglich selten den Betrieb eines Gewerbes unternehmen oder im Fall einer Gewerbs-Unternehmung nur eine so einfache Betriebsweise wählen, daß seine dazu verwendeten Kapitalien sicherere, obgleich geringere Zinsen tragen.

Der Besitzer eines kleinen Kapitals, dem die gewöhnlichen Zinsen desselben nur ein geringes Auskommen gewähren, sieht dagegen mehr auf höhere, wenn auch weniger sichere Zinsen, und sucht durch die thätigste Verwendung seiner phisischen und geistigen Kräfte seinen Erwerb mit seinen beschränkteren Mitteln zur Gewinnung des größten Ueberschusses möglichst hoch zu steigern. Dieser verwendet sein Kapital also mehr auf den Gewerbsbetrieb als Betriebskapital oder Verlag, während jener, der größere Kapitalist, seine Kapitalien mehr auf gesicherte Immobiliar-Gegenstände, Realitäten, Grundbesitz, Wälder rc. anlegt. Daher kann jener z. B. als Pächter von 15,000 fl.

für den Gewerbsbetrieb verwendet, nach 10 pC. 1,500fl., also soviel erwerben, als der größere Kapitalist mit einem dreimal größeren Kapital von 45,000 fl. à 3⅓ pC. auf einen Grundbesitz angelegt.

Die Erfolge aus der Benützung des Betriebskapitals werden aber um so größer, je mehr hievon auf die zwei wirksamsten Produktionskräfte, Arbeit und Dünger, verwendet wird, die den größten Theil des umlaufenden Betriebs-Kapitals ausmachen, aber auch den meisten Verlursts-Gefahren ausgesetzt sind und deßwegen zur Gewinnung des möglich höchsten sichern Erwerbes die intelligenteste Betriebs-Leitung bedingen, deren Schwierigkeiten mit der Ausdehnung dieser Betriebsmittel wachsen.

Die Anwendungsart des Betriebskapitals hängt daher zum großen Theil von der Intelligenz des Wirthschafters ab. Besitzt dieser die erforderliche Fähigkeit in der Betriebsleitung, so wird er auch ein großes Betriebskapital auf die vortheilhafteste intensive Bewirthschaftungsweise zu benützen im Stande seyn, und ist seine Qualifikation beschränkt, so ist das Betriebskapital in seinen Händen um so größeren Gefahren ausgesetzt, je größer das Gut und das Kapital ist.

ad c. Sowohl die lohnendste Bewirthschaftung großer Guts-Complexe als auch die vortheilhafteste Verwendung großer und kleiner Betriebs-Kapitalien hängt also vorzüglich von der Intelligenz des Dirigenten ab. Nur mit dieser größten, wirksamsten und wichtigsten moralischen Potenz in der Sphäre des Wirthschaftsbetriebs vermag der Dirigent die Wahl der einträglichsten landwirthschaftlichen Pflanzen und Thiere mit Sicherheit zu treffen, dadurch die höchsten Produktions-Erfolge zu erzielen, die dazu erforderlichen Produktions-Mittel wohlfeil zu erwerben und zur höchsten freiesten Entwickelung der Produktionskräfte vortheilhaftest zu verwenden, um entweder zur Gewinnung desselben Erfolges weniger Aufwand zu brauchen, oder mit demselben Aufwand größeren Erfolg

herbeizuführen, also unter allen Wechselfällen der Betriebs-Verhältnisse größeren Ertrags-Ueberschuß und aus diesem höhere Kapitals-Renten zu gewinnen. Nur durch Intelligenz können, den größeren Kapitalien gegenüber, mit den kleineren durch vortheilhafteste Verwendung wenigstens eben so große Renten-Beträge erworben und durch Anwendung Arbeit sparender Geräthe und verschiedener anderer zweckmäßiger Einrichtungen auch so wohlfeile Produktionen geliefert werden, als sie vorzüglich die Arbeitsamkeit des kleinbegüterten gemeinen Landwirths bewirkt.

Nur Intelligenz macht frei und unabhängig und erhebt zur Herrschaft über die Natur- und Kunst-Kräfte, aus denen der Landwirth die Gebilde nach seinen Zwecken schafft. Aus der Intelligenz wird endlich der Enthusiasmus erzeugt, durch sie genährt und zu jener Macht gesteigert, welche siegend über alle Hindernisse wegschreitet.

Im großen Irrthum leben jene, die da glauben, die Landwirthschaft sey das einfachste Gewerb der Welt, der gemeine Bauer der größte Meister und kein Mensch zur Erlangung der Meisterschaft in diesem Fach zu dumm, ungeachtet vor den Augen der Welt Tausende von Gütern lediglich wegen Mangel der zum Gewerbsbetrieb erforderlichen Kenntnisse der Dirigenten bis zur Ertragslosigkeit, ja bis zur Vergantung herabgesunken sind.

Ueber allen Zweifel erhaben, steht im Gegentheil die Wahrheit der Behauptung, daß kein Gewerb der Welt zur vortheilhaftesten Einrichtung und zum vortheilhaftesten Betrieb mehr Kenntnisse erfordert, als die Landwirthschaft, um die tief ineinander greifenden, vielmehr verschleierten Ursachen und Wirkungen klar zu erkennen, zum vorgesteckten Ziel zu leiten, und die Entwickelungen der Natur- und Kunstkräfte gegen die tausenderlei störenden absichtlichen und zufälligen Einflüsse aller Art zu sichern.

In welchem Gebiet der Wissenschaften wird aus den 3 Reichen der Natur eine wirksamere Disposition über

die darin liegenden Naturkräfte gefunden? und welches Gewerb, welche Kunst und welche Wissenschaft erzeugt aus jenen tiefen, unerschöpflichen Quellen größere Produktion, als die Landwirthschaft, wenn der Wirthschafter seines Faches Meister ist?

Um aber dahin zu gelangen, müssen die Wege eingeschlagen werden, welche in das innere Gebäude des landwirthschaftlichen Gewerbes führen, damit man den Zusammenhang der einzelnen Theile, die Nothwendigkeit ihrer Verhältnisse zu einander und ihre Richtung nach dem Hauptzweck kennen lerne.

Dieser Hauptzweck spricht sich in dem möglich größten Ueberschuß der Betriebs-Einnahmen aus der vegetabilischen und animalischen Produktion über die Betriebs-Ausgaben aus. Die Kenntniß der Bedingungen jener höchsten und besten Produktion oder die Produktions-Kunde liegt in dem Gebiet des Unterrichts über spezielle Pflanzen- und Viehzucht und wird vorausgesetzt. Hier ist nur die Rede von den — jene höchste Produktion bedingenden Mitteln, deren Wirksamkeit, Kosten, Bedarf, Erwerbungs- und Verwendungs-Art genau kennen zu lernen, hier die Aufgabe ist.

Von den Produktions-Mitteln verlangt man aber, daß sie von einem bestimmten Maaß, die möglich höchste Wirkung geben, damit der Ueberschuß der Produktions-Erfolge über den Produktions-Aufwand möglichst groß werde.

Die höchste Entwickelung der den Produktions-Mitteln inwohnenden Kräfte wird erfolgen, wenn sie zur rechten Zeit, im rechten Maaß und auf die rechte Weise angewendet werden.

Damit aber die freieste Kraftentwickelung aus der vortheilhaftesten Verwendung jener Mittel sich ergeben könne, muß jeder einzelnen Aufwands-Größe ihre Stellung in der Wirthschaft nach ihrem Umfang und Verhältniß zu den übrigen angewiesen werden. Dadurch

entsteht ein nothwendiger Zusammenhang aller Glieder unter sich und in ihrer Beziehung zum Ganzen, wie in einem Organismus.

Die Kenntniß, alle Glieder eines Wirthschafts-Organismus so zweckmäßig zu stellen und miteinander zu verbinden, daß jedes die ihm zugedachte Aufgabe mit dem entsprechendsten Erfolg zu lösen im Stande ist und alle zusammen in ihrer gemeinschaftlichen Richtung den möglich höchsten Gewerbszweck zu erreichen vermögen, nennt man die Organisations- oder

A.

Einrichtungskunde des landwirthschaftlichen Gewerbes.

Die Einrichtung einer Wirthschaft auf den vortheilhaftesten Gewerbsbetrieb hängt vor Allem von der umfassendsten

I. Kenntniß der Betriebs-Erfordernisse

ab, die gleichsam das Material oder den Stoff geben, aus dem die einzelnen Glieder und durch deren sistematische Verbindung miteinander der Wirthschafts-Organismus gebildet werden soll.

Die materiellen Betriebs-Erfordernisse müssen in zweifacher Hinsicht, nämlich nach ihren natürlichen Eigenschaften und nach dem Bedarf derselben für den Pflanzen-Bau und die Viehhaltung gewürdiget werden.

A. Die Eigenschaften der Betriebs-Erfordernisse

beziehen sich auf die Kosten ihrer Erwerbung und ihren Gebrauchswerth für den Wirthschaftsbetrieb.

Zu den Betriebs-Erfordernissen gehören

1. das Grundkapital oder Immobiliar-Vermögen, der feste Besitz,

und besteht

a) aus dem Boden mit seinem agronomischen und ökonomischen Werth,
b) aus den Gebäuden für den Bedarf des wirthschafts-betriebs und
c) aus dem Landgut mit den verschiedenen Rechten und Lasten.

Von der natürlichen Beschaffenheit der Bestandtheile des Grundkapitals und insbesondere des Bodens hängt es vorzüglich ab, inwieferne die Gewinnung der einträglichsten Erzeugnisse einen geringeren oder größeren Produktions-Aufwand erfordert. Denn je größer die Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens für die gesuchtesten Markt-Früchte und ergiebigsten Futterpflanzen ist, ein desto geringerer Flächen-Raum wird für die Düngerfabrikations-Materialien erfordert, eine desto größere Fläche bleibt für die Marktfrüchte und um so wenigere künstliche Produktions-Mittel braucht man. Im umgekehrten Fall wird zur Hervorbringung einer gleich großen Produktions-Masse ein weit größerer Produktions-Aufwand erfordert oder bei demselben Aufwand eine geringere Produktion erfolgen.

Im fast gleichen Verhältniß wie die agronomische Beschaffenheit des Bodens, wirkt der ökonomische Werth desselben und des Landguts überhaupt, weil dadurch bei derselben Produktivität des Bodens der Betriebs-Erfolg oder Betriebs-Aufwand steigen oder sinken, der agronomische Werth demnach durch den ökonomischen erhöhet oder gemindert werden kann.

Nach dieser natürlichen Beschaffenheit der agronomischen und ökonomischen Verhältnisse des Grundkapitals richtet sich daher hauptsächlich der Bedarf der zur vortheilhaftesten Benutzung des Bodens erforderlichen Mittel oder die Größe des

2. Betriebs-Kapitals,

welches sich theilt

a) in das stehende Betriebs-Kapital oder Inventar.

an Geräthen und Vieh mit dem Werth des übernommenen oder des angekauften Bestandes;

b) in das umlaufende Betriebs-Kapital, welches alle zur Erhaltung und Benutzung des Grund-Kapitals und des stehenden Betriebskapitals erforderlichen Betriebsmittel in sich faßt, die verbraucht und in der Anwendung gleichsam verzehrt werden, also jährlich wiederholt aufgewendet werden müssen, im Gegensatz zu dem stehenden Betriebs-Kapital, welches einmal nach der dem Wirthschafts-Betrieb entsprechenden Größe angeschafft, in dieser bleibend erhalten wird. Dahin gehören

aa) der jährliche Aufwand auf die Erhaltung des Grundkapitals und des stehenden Betriebs-Kapitals im kompletten nutzbaren Zustand, also die jährlichen Kosten auf Umzäunung und Begrenzung der Felder, die Gebäude-Reparationen, die Nachschaffung der durch Abnutzung und Todfälle sich ergebenden Abgänge im Vieh-Inventar und die Geräthe-Reparationen,

bb) die Arbeit mit Menschen, Thieren und Geräthen,

cc) die Material-Bedürfnisse an Saamen, Futter, Streu, Dünger ꝛc.,

dd) die Abgaben zum Staat, zu den Kommunen, zum Grundherrn, Zehentherrn ꝛc.,

ee) die Administrationskosten und

ff) der Geldbedarf zum Wirthschafts-Betrieb.

Wenn im Boden die größere oder geringere Ertragsfähigkeit liegt, so bietet das Betriebskapital die Mittel dar, jene Fähigkeit mit größerem oder geringerem Aufwand zu benützen, je nachdem die Lokalverhältnisse zur Erwerbung dieser Mittel Gelegenheit geben oder die Intelligenz des Wirthschafters die erworbenen Mittel vortheilhaft zu verwenden weis.

Aus der geschickten Verwendung des Betriebs-Kapitals wird vorzüglich der Reinertrag erworben. Bei der größten natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens wird kein Reinertrag erfolgen, wenn das Betriebs-Kapital aus Unkenntniß oder Nachlässigkeit des Wirthschafters nicht zweckmäßig benützt wird. Darum muß das große Detail desselben der umfassendsten, tiefsten Durchforschung der Natur der einzelnen Betriebsmittel unterworfen werden, damit nicht dort kostspielige Kunstmittel angewendet werden, wo die Produktion mehr der Wirksamkeit der Naturkräfte überlassen werden soll, oder nicht Kräfte unthätig bleiben, wo die höchste Wirksamkeit derselben erwartet werden kann.

All' die Produktions-Mittel haben übrigens nur die Bestimmung, die vortheilhafteste vegetabilische und animalische Produktion möglich zu machen, also Pflanzen, Thiere und thierische Nutzungen hervorzubringen, deren Ertrag zum Aufwand im vortheilhaften Verhältniß steht und entsprechenden Gewerbsgewinn sichert.

Soll eine Wirthschaft eingerichtet werden, so sollen die den eigenthümlichen Wirthschafts-Verhältnissen angemessensten Pflanzen und Thiere leicht und schnell gewählt werden können, was nur geschehen kann, wenn die ökonomischen Eigenschaften, die Produktionskosten, der Ertrag und der relative Werth aller einzelnen landwirthschaftlichen Pflanzen und Thiere bekannt ist.

Kenntniß hierüber giebt die Oekonomie des Pflanzenbaues und der Viehhaltung, worin

B. Der Bedarf der im Allgemeinen nach ihren Eigenschaften gewürdigten Betriebs-Erfordernisse und der Erfolg aus ihrer Verwendung

1. beim Pflanzenbau

und

2. bei der Viehhaltung

zusammengestellt ist, damit der Wirthschaftseinrichter das Material zu seinem Gebild, zum Wirthschafts-Organismus schon vorbereitet finde. Er soll nämlich beim Entwurf

des Wirthschafts-Systems nicht erst durch zeitraubende, mühesame Berechnungen die Vor- und Nachtheile der zu wählenden Pflanzen und Thiere, erforschen müssen, sondern in dieser Oekonomie des Pflanzenbaues und der Viehhaltung die abgeglichenen Werthsverhältnisse schon überblicken und augenblickliche Wahl treffen können.

Sowohl die für die gegebenen Wirthschaftsverhältnisse vortheilhaftesten Pflanzen und Thiere, als auch die zu ihrer Erzeugung und Benutzung erforderlichen Mittel können nun gewählt und daraus die einzelnen Betriebszweige gebildet werden, wodurch zugleich auch

II. Der Wirthschafts-Organismus

seine Einrichtung erhält, insbesondere aber

A. durch die nähere Bestimmung der Größe und Stellung der einzelnen Theile unter sich.

Die Grundlage hiezu giebt die Bodenkraft-Erschöpfung durch die gewählten Pflanzen und der dafür nothwendige Ersatz durch Dünger.

Daraus leiten sich alle übrigen Glieder des Wirthschaftsorganismus ab und zwar immer das eine durch das andere. Denn der Düngerbedarf bestimmt den Bedarf an Düngerfabrikations-Materialien, also an Futter und Streu mit der hiefür erforderlichen Fläche, wodurch auch die Größe der für die Marktfrüchte bleibenden Fläche sich ergiebt und aus der Art der Benützung des Bodens und dem Düngermaterialien-Bedarf berechnet sich der Bedarf an Arbeits- und Dünger-Vieh, an Geräthen und Arbeits-Leuten. Demzufolge stehen alle Theile einer Wirthschaft wie die Glieder einer Kette, in nothwendiger Verbindung unter sich. Da aber der Hauptzweck des Wirthschafts-Betriebs in der Gewinnung des höchsten Ertrags-Ueberschusses besteht, so wird der Wirthschafts-Organismus erst

B. durch die Bestimmung des vortheilhaftesten Verhältnisses des Betriebs-Aufwandes zum Betriebs-Erfolg seine vollendete Bildung erhalten und zwar durch die Fruchtfolge-Ordnung mit Rücksicht

1.) auf die Wahl der Pflanzen nach den agronomischen und ökonomischen Verhältnissen des Bodens,
2.) auf die Ordnung, in welcher sich die Früchte folgen sollen und
3.) auf das Verhältniß der Futterpflanzen zu den Marktfrüchten, in welchem sich die Wirthschafts-Systeme mit ihrem Karakter und ihrer Form repräsentiren.

Das Wirthschafts-System in der Fruchtfolge dargestellt ist übrigens nur der Ausdruck der Bodenbenutzungs-Art. Zwar liegen darin schon alle zur Bildung des Wirthschafts-Organismus erforderlichen Elemente. Allein die Darstellung desselben mit den wahrscheinlichen Resultaten seiner Thätigkeits-Aeusserung im Calcul giebt erst

C. Der Betriebs-Plan,

Voranschlag oder Wirthschafts-Etat, welcher die Berechnung der nach der gewählten Bodenbenutzungsart zum Wirthsschaftsbetrieb nothwendigen Material- und Geldbedürfnisse, und der daraus erfolgenden Material- und Geld-Empfänge, also den Betriebsaufwand und Betriebserfolg mit dem Reinertrag einer gegebenen Wirthschaft im Voranschlag enthält.

Der vollendete Wirthschafts-Organismus soll nun durch die wirkliche Ausübung des landwirthschaftlichen Gewerbsbetriebs in Gang gebracht, durch die Direktion belebt werden, welche die Aufgabe hat, die Betriebsmittel durch vortheilhafteste Verwendung zur ungehinderten höchsten Entwickelung zu leiten, um mit dem gegebenen Maaß derselben die möglich größten Erfolge zu erzielen.

Die Kenntniß der zweckmäßigsten Betriebs-Leitung nennt man

B.

Betriebskunde des landwirthschaftlichen Gewerbes.

In jeder organisirten Anstalt zum Betrieb eines Geschäfts oder zur Ausführung einer Unternehmung hängt der Erfolg in vorzüglichem Grad von der Qualifikation des Dirigenten ab. Möge die Beschaffenheit der materiellen Bedürfnisse hiezu und die Einrichtung zum Betrieb noch so vollkommen seyn, mangelt die zweckmäßige Leitung, so wird man vergebens entsprechende Resultate erwarten; während der fähige Dirigent über Berge von Hindernissen, welche ihm bald der Mangel an Betriebs-Mitteln, bald eine mangelhafte Einrichtung entgegenstellen mögen, wegschreitet und den Betrieb zum Zwecke führt.

Daraus erhellet die Nothwendigkeit der Kenntniß

I. der Eigenschaften des Dirigenten und des Direktions-Personals überhaupt mit den Subsistenz-Verhältnissen desselben, dann

II. der Direktions-Gegenstände selbst, die sich theilen in

A. die Leitung der Hauptbetriebszweige, nämlich:

1.) des Pflanzenbaues, welcher zur Erzeugung des Futter- und Streu-Bedarfs und der Markt-Früchte — Arbeit und Dünger auf die vortheilhafteste Weise zu verwenden hat,

2.) der Viehhaltung, welcher zur Erzeugung des Bedarfs an Dünger und Gespanns-Arbeit die beste Verwendung des Futter- und Streu-Materials obliegt, und

3.) des Haushalts, welcher den Erwerb aus dem Pflanzenbau und der Viehhaltung aufnimmt und verwahrt, davon den Bedarf zum Wirth-

schaftsbetrieb bestreitet und aus dem Rest durch vortheilhafteste Verwerthung möglichst größten Gelderlös zu gewinnen, die Aufgabe hat.

Des Dirigenten treuester Wegweiser, unzertrennlichster Geleitsmann und unentbehrlichster Rathgeber ist — der Calcul.

Nur durch den Calcul kann die Größe des Erfolgs der verwendeten Betriebsmittel und das Maaß des Bedarfs von den letztern für eine bestimmte Leistung bemessen werden. Nur durch den Calcul können die Wirthschafts-Resultate vergangener Jahre zur Lehre für die Zukunft dienen und nur durch des Calculs Leuchte schreitet der Dirigent über das Labyrinth der Irrgänge weg und findet den kürzesten Weg zum Ziel.

Aber auch der Calcul ist es, der auf Abwege führen, der die Wahrheit im Irrlicht zeigen und durch verkehrte Darstellung der Betriebs-Verhältnisse — Verwirrung, Mißgriffe und selbst den Untergang der Wirthschaft herbeizuführen vermag, wenn er nicht aus der Natur des landwirthschaftlichen Gewerbs selbst abgeleitet — die wahren wirklichen Größen aufnimmt, wenn er im Gegentheil nur auf Willkühr, nur auf lauter aus der Luft und nicht aus dem Betrieb selbst gegriffene Ansätze sich stützt.

Darum ist

B. eine klare Buchführung nothwendig, um den wahren Stand des Aufwands und Erfolgs aller Zweige und der ganzen Wirthschaft zu jeder Zeit beschauen zu können.

Durch eine auf steigende Bodenkraft berechnete Wirthschaftsweise, durch Kulturen und Meliorationen aller Art, durch theilweise Anlage neuer Gebäude rc. kann der Werth des Grundkapitals steigen, so wie durch Deteriorationen sinken. Selbst Aussenverhältnisse, als steigender oder sin-

kender Credit der Landwirthschaften durch größern oder geringern Gewinn aus landwirthschaftlichen Unternehmungen, Markt-Verhältnisse, geänderte Absatzwege rc. können den Werth des Grundbesitzes heben oder mindern.

Am Schlusse eines Wirthschaftsjahrs und noch mehr am Ende einer Reihe von Jahren kann daher der Werth des Immobiliar-Vermögens sich bedeutend geändert haben.

Da nun der Wirthschafter oft in den Fall kommen kann, den Werth des Grundkapitals zu mancherlei Zwecken, zum Verkauf oder zur Uebergabe, zur Verpachtung oder zur Vergleichung des Werths desselben in älterer und neuerer Zeit rc. rc. erheben zu müssen, so ist ihm auch

C. die Kenntniß der **Taxation** sowohl einzelner Guts-Parzellen als auch ganzer Landgüter unumgänglich nothwendig.

Endlich soll die Grundlage zu einer geordneten Wirthschaftsführung schon durch eine umfassende

D. **Uebernahme** des Immobiliar- und Mobiliar-Vermögens gegeben werden; denn die Größe der Gutswerths-Differenz, die sich in einem gewissen Zeitraum ergeben kann, könnte gar nicht mehr bemessen werden, wenn nicht der Werth des unbeweglichen und beweglichen Eigenthums bei'm Antritt einer Wirthschaft genau erhoben würde, um einen Anhaltspunkt zu haben.

Im Verein der Kenntnisse, die zweckdienlichsten Betriebs-Mittel gleich zu erkennen und zu wählen, durch ihre vortheilhafteste Verbindung den nach der Oertlichkeit vollkommensten Wirthschafts-Organismus zu entwerfen und diesen durch eine verständige Leitung zu beleben, liegt das untrügliche Mittel, den Betrieb der Landwirthschaft zum höchsten Gewerbszweck zu führen. Darin liegt aber auch die **Sphäre der Landgüter-Verwaltung**. Zwar

gehört, nach dem Wortlaut genommen, in den Wirkungs-Kreis der Landgüter-Verwaltung nur die Direktion und nicht auch die Organisation einer Landwirthschaft, indem von beiden jede eine eigene für sich geschlossene Sphäre hat und also jede von einem andern Individuum ausgeführt werden kann.

Allein der Dirigent muß in den Geist des Organismus so tief eindringen, als hätte er ihn selbst gebildet, sonst hinkt er bei jedem Schritt und der mindeste Anstoß bringt ihn aus dem Geleis.

Durch den ewigen Wechsel innerer und äusserer Einflüsse werden stets vielseitige Aenderungen in der Einrichtung nothwendig; besonders in Wirthschaften, die aus einem bisher unzweckmäßigen oder ungeordneten Betrieb zur möglich beßten Verfassung aufstreben, die nur selten gleich, sondern erst aus mehrjährigem Betrieb erkannt werden kann. — Und wie schwer wirthschaften sich nicht Dirigenten, die mit ängstlicher Genauigkeit nach dem von einem weit entfernten Einrichter vorgeschriebenen Leisten handeln sollen.

Sehr weit möchte daher noch der Zeitpunkt entfernt seyn, wo nach Rebbien der Stand der Landgüter-Einrichter ins Leben treten wird. Zu dieser hohen Idee steht die Praxis der heutigen Zeit noch in viel zu weitem Abstand, da viele Gutsbesitzer das hochwichtige Geschäft der Wirthschafts-Einrichtung für abgethan halten, wenn sie sich von irgend einem bekannten Oekonomen aus fernen Landen eine Rotation fabriziren, und diese durch den Hausmeister oder Schloß-Gärtner als Wirthschafts-Dirigenten auf das Landgut appliciren lassen; welche Entwürdigung der Einrichtungs- und Betriebs-Kunde! Und aus welcher demüthigenden Tiefe schauen wir hinauf zu jenem alten Volk, dessen Prätoren vom Pfluge weg zur Eroberung ganzer Völker gerufen wurden! — Doch, erheben wir uns mit Muth und Kraft zur Betretung der

Wege nach dem lohnendsten Ziel. Wir finden sie in dem Cyclus der Kenntnisse der Einrichtung und Leitung einer Wirthschaft.

Nur der Dirigent wird unabhängig und frei in seinem Wirkungskreis sich bewegen, nach den Umständen sich richten, Maaß und Zeit in bester Art für jeden Fall einhalten und die bei einer fortschreitenden Wirthschaft durch geänderte Zeitverhältnisse in der Einrichtung nothwendig werdenden Modifikationen immer mit dem sichersten Erfolg vornehmen können, welcher nicht nur den inneren Zusammenhang aller Glieder des Wirthschafts-Organismus erkennt, sondern auch sich ergebende Mißverhältnisse in demselben augenblicklich bemerkt und zu heben im Stande ist.

So kann auch nur der Einrichter in der Wahl des Materials und in der Formation des Landwirthschafts-Organismus die nach Maaßgabe des Bodens und des Markts lohnendsten Productions-Zweige und die vortheilhaftesten Verhältnisse der Produktions-Mittel unter sich und zum Ganzen finden, welcher den Betrieb einer Landwirthschaft zu leiten versteht, also den Wirkungskreis eines Dirigenten und seiner nächsten Gehülfen aus Erfahrung und damit auch all' die Hindernisse kennt, die sich demselben bei der Verwendung der Betriebs-Mittel zur Erwerbung der höchsten Betriebs-Erfolge unter den verschiedenen Wechselfällen entgegen stellen können. — Auf mancherlei vorher nicht beachtete Schwierigkeiten stößt man erst im Fortgange des Betriebes, daher die häufigen Modifikationen der voreilig gemachten Betriebs-Entwürfe, soferne diese nicht auf eine bloß vorbereitende Wirthschaftsweise berechnet sind, um erst später auf den Grund der Resultate der Vorbereitungs-Wirthschaft ein stabiles Wirthschafts-System zu bilden.

Beide, die Organisation und Direktion einer Wirthschaft verhalten sich demnach zu einander wie Leib und

Seel' in ein und derselben Individualität. Eine Land-Wirthschaft wird also mit den entsprechendsten Betriebs-Erfolgen nur von dem verwaltet werden können, der die zur Einrichtung und Leitung einer Wirthschaft erforderlichen Kenntnisse in sich vereinigt. Folglich wird in der Darstellung der Einrichtungs- und Betriebs-Kunde des landwirthschaftlichen Gewerbes auch wirklich ein Handbuch der Landgüter-Verwaltung gegeben seyn.

Erster Theil.

Einrichtungs-Kunde.

A. Betriebs-Erfordernisse.

I. Kenntniß der Eigenschaften derselben.

a) Grundkapital.

1) Boden.

Der Boden hat die Bestimmung, die Pflanzenlebens-Bedingungen, Feuchtigkeit, Wärme, Luft, Licht und Nahrung aufzunehmen und hievon den Bedarf im angemessensten Verhältniß den Pflanzen zuzuführen. — Die wichtigsten derselben aus der Atmosphäre sind Feuchtigkeit und Wärme, theils, weil sie auf die Vegetation den mächtigsten Einfluß üben, theils, weil ihr Zufluß von Aussen zufällig ist, also es hauptsächlich von der Kunst des Landwirths abhängt, das der Vegetation angemessenste Maaß im Boden zu erhalten. Derselbe hat also vor Allem auf das Maaß des Zuflusses jener wichtigsten atmosphärischen Potenzen zu achten, dann die Fähigkeit des

Bodens für die Aufnahme derselben zu untersuchen, damit er die beste Verfahrungsweise finde, in dem Boden das — den zu bauenden Pflanzen vortheilhafteste Verhältniß der Bedingungen ihres besten Gedeihens herzustellen.

Die auf dieses Verhältniß Einfluß habenden Gegenstände bilden

a) den agronomischen Werth des Bodens,

und werden näher durch die Beschaffenheit des Clima's und durch die Eigenschaften der verschiedenen Bodenarten bestimmt.

aa) Das landwirthschaftliche Clima

ist der Ausdruck der Witterungs-Verhältnisse in Hinsicht auf Feuchtigkeit und Trockne, Wärme und Kälte, Luft und Licht in einem der Vegetation mehr oder weniger angemessenen Verhältniß von längerer oder kürzerer Dauer.

Im Allgemeinen äussert den wesentlichsten Einfluß auf das an den Boden gekettete organische Leben die mittlere Temperatur eines Orts; denn es mindert sich die Productivität der Natur mit der Minderung der mittleren Wärme des Bodens und des Dunstkreises, daher nimmt die Menge und Mannigfaltigkeit der Pflanzen vom Aequator nach den Polen hin und vom Fuß eines Gebirges bis zu dessen Gipfel fortdauernd ab. Die Qualität der Früchte und die Menge der Pflanzen-Classen richtet sich also vorzüglich nach dem Grad und der Dauer der mittleren Temperatur.

Der Landwirth theilt daher auch hiernach das Vegetations-Clima für die landwirthschaftlichen Pflanzen

α) in Clima für die Südfrüchte mit langem Sommer, wo die Vegetation durch 7 Monate in Thätigkeit bleibt und mit Sicherheit Wein erzeugt wird,

β) in Clima für Wintergetreid bei mittlerer Dauer des Sommers auf die Vegetationszeit von 6 Monaten,

γ) in Clima für Sommergetreid mit kurzem Sommer von einer nur 5 Monat langen Dauer

und

δ) in Clima für die natürliche Production von einer 4 bis $4\frac{1}{2}$ Monat langen Dauer der Vegetations-Zeit, in der das Gedeihen der edleren Sommergetreid-Früchte nicht mehr gesichert ist.

Einen nicht minder wichtigen Einfluß auf das Gedeihen der landwirthschaftlichen Pflanzen äussert die Feuchtigkeit; denn das Wasser macht den größten Bestandtheil der grünenden Pflanzen aus, die den Pflanzen durch ihre Wurzeln zukommende Nahrung kann nur im Wasser aufgelöst von denselben angesaugt werden, das Gedeihen aller Futterkräuter und Gräser, also der Hauptdünger-Fabrikations-Materialien hängt vorzüglich von der Erhaltung eines hinreichenden Feuchtigkeitsgrades im Boden ab, und selbst der Wärmegrad des Bodens richtet sich nach dessen Feuchtigkeitsgrad, zu dem jener stets im entgegengesetzten Verhältniß steht. Dieser wichtigen Rolle wegen, welche die Feuchtigkeit im Pflanzenleben und im Pflanzenbau spielt, wird jede Classe des oben nach der Dauer der mittleren Temperatur bezeichneten Vegetations-Clima's in ein feuchtes

und

in ein trocknes

abgetheilt.

Im feuchten Clima und bei einem durch die Jahres-Witterung herbeigeführten Uebermaaß von Feuchtigkeit geben zwar die landwirthschaftlichen Pflanzen bei übrigens gleichen Verhältnissen eine grössere Menge von Blättern und Stängeln, dagegen wird die Qualität derselben und der reifen Körnerfrüchte gemindert.

Im trocknen Clima und bei einer zu trocknen Jahreswitterung findet die entgegengesetzte Wirkung statt, indem äusserst wenig Blätter und Stengel, aber eine aus-

gezeichnete Qualität derselben und der reifen Körner Früchte erzeugt wird.

Feuchtwarmes Clima mit langem Sommer ist das der Vegetation zusagendste, weil hier Feuchtigkeit und Wärme im angemessensten Verhältniß auf die längste Dauer gegeben sind, also der Landwirth nicht nur unter den edlern einträglichsten Pflanzen die größte Auswahl hat und bei gleicher Qualität des Bodens größere Ernte gewinnt, je länger die Vegetationszeit dauert, also mit größter Sicherheit Marktfrüchte von beßter Beschaffenheit in größter Quantität erzielt, sondern auch von den Futterpflanzen jene wählen kann, welche die größten Ernten von der beßten Beschaffenheit geben, folglich die möglich größte Fläche den Marktfrüchten widmen, und auf die möglich kleinste Fläche den Anbau der Futterpflanzen als Düngerfabrikations-Materialien beschränken kann.

Die Folge-Ordnung der verschiedenen Classen-Abtheilungen des Clima's stellt sich übrigens so, daß — ohne Rücksicht auf den Boden — dem feuchten Clima stets ein höherer Werth beigelegt wird, als dem trocknen Clima der nächst höhern Classe mit längerer Vegetations-Zeit, weil die Feuchtigkeit auf das sichere Gedeihen aller Früchte überhaupt, und der Futterkräuter und Gräser insbesonders einen entschieden vortheilhafteren Einfluß bewährt und also dadurch jedem Wirthschaftsbetrieb auch eine sicherere Stütze giebt.

Das Clima kann aber seine volle Würdigung nur mit Berücksichtigung der physischen Eigenschaften des Bodens erhalten, zu welchem dasselbe in einem solchen Verhältniß stehen soll, daß die nachtheiligen Eigenschaften des Bodens durch die Beschaffenheit der klimatischen Einflüsse verbessert werden, wie feuchter Boden im trocknen Clima und trockner im feuchten Clima.

bb) Die Eigenschaften des Bodens.

Von den Bedingungen des Pflanzen-Lebens ist, wie schon bemerkt, die Feuchtigkeit für den Ackerbau die wichtigste, weil der Landwirth nur auf diese wirken, sie nämlich im Boden länger erhalten oder mindern kann und weil selbst die Wärme des Bodens von dessen Feuchtigkeitsgrad abhängt, die Herstellung des angemessensten Verhältnisses zwischen Feuchtigkeit und Wärme aber die erste Aufgabe eines jeden Ackerbauers ist.

Auf dieses Verhältniß haben außer dem Clima wesentlichen Einfluß

α) die Bestandtheile des Bodens,
β) die Tiefe der Ackerkrume,
γ) der Untergrund und
δ) die örtliche Lage.

ad α. Dem ausübenden Landwirth genügt die Kenntniß der physischen Eigenschaften der Bestandtheile des Bodens, nämlich ihres Verhaltens zur Feuchtigkeit, zur Wärme und zur atmosphärischen Luft (Zusammenhang) und da die einzelnen Bestandtheile für sich im reinen Zustande nicht, sondern nur im Gemenge miteinander in der Ackerkrume vorkommen, in welcher der eine oder andere nur vorherrscht und der Boden also nach dem überwiegenden Antheil bezeichnet wird, so werden auch nur die verschiedenen in der Natur gewöhnlich vorkommenden Bodenarten mit ihren Haupteigenschaften aufgeführt und zwar

1. Thonboden,
2. Sandboden,
3. Kalkboden,
4. Humusboden,
5. aufgeschwemmter Niederungsboden, und
6. Moorboden.

ad 1. Thonboden

zeichnet sich durch seine wasseranziehende und wasserhaltende Kraft und durch seinen starken Zusammenhang aus. Im

gezeichnete Qualität derselben und der reifen Körner Früchte erzeugt wird.

Feuchtwarmes Clima mit langem Sommer ist das der Vegetation zusagendste, weil hier Feuchtigkeit und Wärme im angemessensten Verhältniß auf die längste Dauer gegeben sind, also der Landwirth nicht nur unter den edlern einträglichsten Pflanzen die größte Auswahl hat und bei gleicher Qualität des Bodens größere Ernte gewinnt, je länger die Vegetationszeit dauert, also mit größter Sicherheit Marktfrüchte von beßter Beschaffenheit in größter Quantität erzielt, sondern auch von den Futterpflanzen jene wählen kann, welche die größten Ernten von der beßten Beschaffenheit geben, folglich die möglich größte Fläche den Marktfrüchten widmen, und auf die möglich kleinste Fläche den Anbau der Futterpflanzen als Düngerfabrikations-Materialien beschränken kann.

Die Folge-Ordnung der verschiedenen Classen-Abtheilungen des Clima's stellt sich übrigens so, daß — ohne Rücksicht auf den Boden — dem feuchten Clima stets ein höherer Werth beigelegt wird, als dem trocknen Clima der nächst höhern Classe mit längerer Vegetations-Zeit, weil die Feuchtigkeit auf das sichere Gedeihen aller Früchte überhaupt, und der Futterkräuter und Gräser insbesonders einen entschieden vortheilhafteren Einfluß bewährt und also dadurch jedem Wirthschaftsbetrieb auch eine sicherere Stütze giebt.

Das Clima kann aber seine volle Würdigung nur mit Berücksichtigung der physischen Eigenschaften des Bodens erhalten, zu welchem dasselbe in einem solchen Verhältniß stehen soll, daß die nachtheiligen Eigenschaften des Bodens durch die Beschaffenheit der klimatischen Einflüsse verbessert werden, wie feuchter Boden im trocknen Clima und trockner im feuchten Clima.

bb) Die Eigenschaften des Bodens.

Von den Bedingungen des Pflanzen-Lebens ist, wie schon bemerkt, die Feuchtigkeit für den Ackerbau die wichtigste, weil der Landwirth nur auf diese wirken, sie nämlich im Boden länger erhalten oder mindern kann und weil selbst die Wärme des Bodens von dessen Feuchtigkeitsgrad abhängt, die Herstellung des angemessensten Verhältnisses zwischen Feuchtigkeit und Wärme aber die erste Aufgabe eines jeden Ackerbauers ist.

Auf dieses Verhältniß haben außer dem Clima wesentlichen Einfluß

α) die Bestandtheile des Bodens,
β) die Tiefe der Ackerkrume,
γ) der Untergrund und
δ) die örtliche Lage.

ad α. Dem ausübenden Landwirth genügt die Kenntniß der physischen Eigenschaften der Bestandtheile des Bodens, nämlich ihres Verhaltens zur Feuchtigkeit, zur Wärme und zur atmosphärischen Luft (Zusammenhang) und da die einzelnen Bestandtheile für sich im reinen Zustande nicht, sondern nur im Gemenge miteinander in der Ackerkrume vorkommen, in welcher der eine oder andere nur vorherrscht und der Boden also nach dem überwiegenden Antheil bezeichnet wird, so werden auch nur die verschiedenen in der Natur gewöhnlich vorkommenden Bodenarten mit ihren Haupteigenschaften aufgeführt und zwar

1. Thonboden,
2. Sandboden,
3. Kalkboden,
4. Humusboden,
5. aufgeschwemmter Niederungsboden, und
6. Moorboden.

ad 1. Thonboden

zeichnet sich durch seine wasseranziehende und wasserhaltende Kraft und durch seinen starken Zusammenhang aus. Im

Uebermaaß an Feuchtigkeit, besonders bei feuchter Jahres-Witterung, im Mangel an Wärme und in der Schwierigkeit der Bearbeitung findet der Landwirth auf Thonboden oft große Hindernisse. Kennt er aber die Grundsätze einer rationellen Behandlung des Bodens, so wird es ihm doch stets leichter werden, den Ueberfluß an Wasser aus dem Boden zu entfernen, als den mangelnden Bedarf derselben in den Boden zu bringen. Durch öftere Lockerung, Vertiefung, Bildung großer Oberfläche, tiefes Aufpflügen vor dem Eintritt des Winters, Düngung mit voluminösen, noch nicht zersetzten Düngermaterialien, Mengung mit Boden-Bestandtheilen von entgegengesetzter Beschaffenheit, wird der Landwirth bei einer Rotation, welche die stärkere und nothwendige eigenthümliche Bearbeitung zuläßt, jene Hindernisse meistens heben.

Der Thon ist übrigens von den bleibenden Bestandtheilen des Bodens der wichtigste, weil er die wichtigste der Pflanzen-Lebensbedingungen, die Feuchtigkeit am stärksten anzieht und am längsten behält und weil auf Thonboden deßwegen auch die Futterpflanzen am sichersten gedeihen.

Die Konsistenz und starke wasserhaltende Kraft des Thonbodens steht übrigens der Durchwärmung desselben mächtig entgegen, daher dessen geringe Thätigkeit in der Verarbeitung der Pflanzen-Nahrungsstoffe.

Nach dem Grad der Bindigkeit des Thonbodens theilt man ihn

αα) in strengen, zähen, bindigen Thon- oder Klay-Boden,

ββ) in milden Thon- und Lehmboden,

γγ) in sandigen Lehmboden.

ad 2. Sandboden

bildet durch seine geringe wasseranziehende und wasserhaltende, und große wärmeanziehende und wärmehaltende Kraft und durch seinen geringen Zusammenhang den Gegensatz zum Thonboden. Die äussern Einflüsse, nament-

lich Winde und Sonnenstrahlen dringen leicht in den Sandboden und entführen die Feuchtigkeit. Dadurch ist das Gedeihen aller Früchte in trocknen Jahren im höchsten Grad gefährdet, besonders aber jenes der Futterpflanzen. Selbst die natürliche Futter-Produktion ist auf diesem Boden nicht gesichert und sogar auf gut gedüngten Wiesen vertrocknen die Gräser ihrer seichten Bewurzelung wegen bei anhaltender trockner Witterung. Die Unmöglichkeit, die einmal aus dem Boden gewichene Feuchtigkeit wieder zu ersetzen und die Unsicherheit des Futterbaues sind auf solchem Boden wohl die größten Cultur-Hindernisse. Darum liegt soviel daran, die den Winter über in jedem Jahr mit Sicherheit vom Boden aufgenommene Feuchtigkeit, solange als möglich für die folgende Vegetations-Zeit zu erhalten, während welcher eine durchdringende Befeuchtung des Bodens durch Regen unsicher ist. Der Landwirth sucht die wasserhaltende Kraft des Sandbodens zu steigern durch Befestigung seines Zusammenhanges mittels Walzen, durch oberflächliche Lockerung statt der Wendung, durch Ebnung, Mengung mit Bestandtheilen von entgegengesetzter Beschaffenheit, Düngung mit zersetzten, weniger voluminösen, feuchten Dungmaterialien, frühe Einsaat, Wahl bodenbeschattender Pflanzen rc. rc.

Durch die wärmehaltende Kraft des Sandbodens und durch das leichte Eindringen der Atmosphärilien geht in demselben die Zersetzung der Düngermaterialien rasch vor sich. Eine gleich große Düngung hält daher im Sandboden nicht so lange an, als in den übrigen Bodenarten.

Der Werth des Sandbodens erhöht sich übrigens im feuchten Clima und in feuchter tiefer Lage, sinkt dagegen zur tiefsten Stufe herab im trocknen Clima und in hoher Lage.

Es giebt

αα) lehmigen Sandboden,

ββ) Flug- und Fluß-Sandboden,

γγ) grobkörnigen Sand- und Kiesboden
und nach den Bestandtheilen des Sandes unterscheidet man Quarz-Sand, Granit-Sand und Kalk-Sand.

ad 3. Kalkhaltender Boden.

Kohlensaurer Kalk hat eine große wasseranziehende und wasserhaltende, und eine geringe wärmeanziehende und wärmehaltende Kraft, aber einen geringen Zusammenhang, demzufolge die äussern Einflüsse leichter eindringen, und die Feuchtigkeit entführen. Ausser dieser physischen Eigenschaft zeichnet sich der kohlensaure Kalk durch seine chemische aus, mit Säuren sich zu verbinden, durch diese zersetzt zu werden, und dadurch überhaupt mit den übrigen Bestandtheilen des Bodens im starken Wechselverkehr zu stehen. Aus diesem Grund wird die organische Materie in kalkhaltenden Bodenarten früher, als in den übrigen verzehrt.

Auch ist aus der Erfahrung bekannt, daß auf kalkhaltendem Boden alle Früchte eine bessere Qualität erlangen, als auf kalklosen, und daß namentlich alle landwirthschaftlichen Pflanzen mit Schmetterlingsblumen, wie die Hülsenfrüchte und Kleearten besonders gut gedeihen. Darum findet die Espersette auf solchen Bodenarten gleichsam ihre Heimath, der Inkarnatklee auf dem Kreideboden des südlichen Frankreichs die beste Aufnahme, der Melilotten-Hopfen- weiße Klee ꝛc. auf den trockensten Kalkgründen noch die Bedingungen seines Gedeihens.

Da die Unterlage des kalkhaltenden Bodens meistens aus trockenen, kalkhaltenden Schichten, aus Kalk-Sand, Kalkkies, Mergel, klüftigen Kalksteinen ꝛc. besteht, so gedeihen die tiefwurzelnden ausdauernden Futterpflanzen wie Esperſette, Luzerne, Rothklee, Pimpinelle, Hopfenklee, weißer Klee auf solchen Kalkboden-Arten, selbst bei seichter Ackerkrume noch gut, oder doch sicherer als alle übrigen landwirthschaftlichen Pflanzen mit seichter

gehenden Wurzeln. Der künstliche Futterbau sichert also hier die Gewinnung des Futterbedarfs weit mehr, als auf kalklosen anderen trockenen, lockeren Sand- und Moorboden-Arten, was um so wichtiger ist, als in den Gegenden mit ausgedehnten trockenen, seichten Kalkgründen die Wiesen und Weiden meistens unfruchtbar sind. Der Kalksandboden hat daher weit höheren agronomischen Werth, als unter übrigens gleichen Verhältnissen der Quarz-, Sand-, Moor- und Torfboden.

Es kommen übrigens vor

αα) kalkhaltender und kalkiger Boden,

ββ) Kalk- oder Kreideboden,

γγ) Mergelboden und zwar Thon-, Kalk- und Sand-Mergel.

ad 4. Humus- oder humoser Boden.

Humus, als die durch Verwesung schon zersetzte, im Wasser auflösliche organische Materie, als schon bereitete Pflanzen-Nahrung kommt wohl selten in so grossen Massen vor, daß er in der Ackerkrume den vorherrschenden Bestandtheil bilden könnte. Nur in den aufgeschlemmten Bodenarten findet man ihn manchmal so reichlich aufgeschichtet, daß er die übrigen Bestandtheile überwiegt. Wegen Mangel an Zusammenhang würde dieser Boden durch Trockne leiden, wenn er nicht durch seine tiefe, feuchte Lage dagegen geschützt wäre. Zum Ackerbau hat er in der Regel keine Qualifikation, wohl aber zu Wiesen, wenn diese durch ihre Lage oder durch Bewässerung die erforderliche Feuchtigkeit erhalten. In Thalwiesen zwischen fruchtbaren Feldern, in sogenannten Feldlohen, trifft man in manchen Gegenden 2 bis 4 Fuß tiefe Schichten von Humus, der sich durch Aufschlemmen gesammelt hat und ausgegraben mit der Atmosphäre in Berührung, besonders aber dem Winterfrost ausgesetzt — in kurzer Zeit seine volle Auflöslichkeit erhält und zur Pflanzen-Nahrung verwendet werden kann.

Humus, als Bestandtheil der Ackerkrume wirkt zweifach, einmal durch seine physischen Eigenschaften, und dann als Hauptnahrungsmittel für die Pflanzen. Humus hat die größte wasseranziehende Kraft, einen geringen Zusammenhang, erwärmet sich stark, ist sehr leicht und wird von den Säuren zersetzt.

Als Hauptpflanzen-Nahrung muß er in jedem Boden vorkommen und um den Humusgehalt darin auszudrücken, wird dessen grössere oder geringere Menge durch die Beiworte reich oder arm bezeichnet. Wie das Clima nicht für sich, sondern nur in Beziehung auf die phisische Beschaffenheit des Bodens gewürdiget werden muß, so kann auch der agronomische Werth desselben nur unter Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse erhoben werden, weil diese die Wirkung der phisischen Eigenschaften des Bodens durch ihr entgegengesetztes Verhalten erhöhen oder durch ihre Gleichartigkeit mit den letztern zur größten Beeinträchtigung der Vegetation herabstimmen können.

Die Bestandtheile des Bodens werden demnach nur in jenem Gemenge die fruchtbarste Ackerkrume bilden, in welchem unter dem gegebenen Clima, durch das vortheilhafteste Verhältniß zwischen Feuchtigkeit und Wärme und durch natürlichen Reichthum an Pflanzen-Nahrung die größte Thätigkeit der Vegetation bei jeder Witterung auf die längste Dauer sich entwickelt.

ad 5. Der aufgeschwemmte Niederungs-Boden

hat sich in der Nähe von Flüssen, in Thälern, in Niederungen zwischen Feldern, in ausgetrockneten Teichen und Mösern durch das Anschwemmen von organischen Stoffen, Thon, Kalk, Sand und Mergel in einem so angemessenen Verhältniß dieser Bestandtheile zu einander gebildet, daß durch den natürlichen Reichthum dieses Bodens an Pflanzen-Nahrung und durch das vortheilhafteste Verhältniß zwischen Feuchtigkeit und Wärme bei jeder Witterung,

sowohl in trocknen als in feuchten Jahren, die höchste Fruchtbarkeit sich entwickelt; denn dem Austrocknen dieses Bodens steht die Feuchtigkeit des Thons und Humus entgegen und ein schädliches Uebermaaß an Feuchtigkeit läßt die Lockerheit des Kalkes und Sandes nicht entstehen.

ad 6. Moorboden

nennt man jenen, der aus mehr oder weniger verweßten Sumpfpflanzen besteht im Gemenge mit anderen Bestandtheilen des Bodens mit Flußsand, kohlensaurem Kalk und selbst mit Thon. Die moorigen Bestandtheile sind leicht, ohne Zusammenhang, werden durch das Wasser ganz erweicht und breiartig, ziehen ihrer schwarzeu Farbe wegen viel Wärme an sich, werden vom Frost leicht gehoben und trocknen stark aus. Im nassen Jahr lösen sich die Wurzeln der gebauten Pflanzen von der Ackerkrume durch die Erweichung leicht ab und bei anhaltender trockner Witterung trocknet jene aus und wird zum Theil durch die Winde fortgeführt.

Dieser Boden hat zum Ackerbau eine um so geringere Befähigung, je mehr die moorigen Bestandtheile vorherrschen, je trockener die örtliche Lage und je seichter die Ackerkrume ist, kann aber im Gemenge mit Thon und Kalk sehr fruchtbar werden.

Der Moorboden zeichnet sich übrigens durch die Eigenthümlichkeit aus, daß keine der ausdauernden Kleearten auf ihm fortkommen will, wenn nicht der Untergrund hiefür besonders geeignet ist.

Deßwegen läßt sich der Ackerbau auf solchem Boden selten mit günstigem Erfolg betreiben. Man zieht es daher meistens vor, die Moore auf Dauerwiesen und Weiden zu benützen, zum Futter für Rindvieh auf feuchten Sumpfmooren und für die Schaafe auf trocknen Hochmooren, zumal der Schaafdünger aus dem Stall und als Pferch auf Moorboden bei zweckmäßiger Behandlung eine große Wirksamkeit entwickelt.

Man theilt den Moorboden

$\alpha\alpha$) in trockenen, leichten, feingepulverten Hochmoorboden,

$\beta\beta$) in feuchten Moorboden oder Sumpfmoor, auch Moos, Filzen, Bruch genannt, und

$\gamma\gamma$) in Torfboden mit weniger zersetzten gröbern Sumpfpflanzentheilen.

ad β. Die Tiefe oder Seichtheit der Ackerkrume erhöhet oder mindert die Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens. Man nennt die Ackerkrume seicht, wenn sie nur 3—4 Zoll tief ist, mittelmäßig tief, wenn die Tiefe 5—6 Zoll beträgt, und tief, wenn sie bis 9 Zoll und darüber geht. Eine seichte Ackerkrume wird von den nachtheiligen Witterungs-Einflüssen augenblicklich durchdrungen. In seichtem Thonboden stauet das Wasser schon bei einem mäßigen Regen sogleich bis an die Oberfläche zurück, während er bei trockner Witterung eben so schnell ausspródet und zu Stein erhärtet. Die seichte Ackerkrume der trocknen, lockeren Bodenarten sprödet bei trockener Witterung gleichfalls in Bälde aus und ruhet sie auf einer Wasser nicht durchlassenden Unterlage, so stauet auch hier das Wasser bei anhaltendem Regen in die Krume zurück. Dagegen nimmt tiefer Thonboden ohne Nachtheil für die Pflanzen mehr Wasser auf, ziehet auch mehr Wärme an sich zur schnelleren Verdünstung des Wasser-Ueberflusses, bleibt bei trockener Witterung lockerer und läßt sich besser nach jeder Absicht bearbeiten.

Auch die tiefe Krume des Sandbodens und anderer lockerer Bodenarten kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen und diese länger behalten, weil die austrocknenden Atmosphärilien die volle Tiefe derselben nicht oder doch nicht so schnell durchdringen.

Stellt man die Hauptvortheile der Vertiefung der Ackerkrume zusammen, so erkennt man sie darin,

1. daß der der Vegetation angemessenste Feuchtigkeits-Grad unter jedem Witterungs-Verhältniß leichter

hergestellt, und die Nachtheile des Clima's und der physischen Beschaffenheit der vorherrschenden Bestandtheile des Bodens gemindert werden können,

2. daß eine größere Zahl von Pflanzen-Classen zum Anbau wählbar wird, weil alle tief wurzelnden Pflanzen mit größerer Sicherheit gebaut werden können,
3. daß demzufolge, als größter Vortheil der Vertiefung, dadurch der Boden die Fähigkeit gewinnt, nun auch die ausdauernden Futterpflanzen tragen zu können, indem die Ausdauer dieser Futterpflanzen im Boden und die Sicherheit ihres Gedeihens unter jedem Witterungsverhältniß von der Tiefe der Ackerkrume abhängt,
4. daß der zur höchsten Boden-Benutzung so nothwendige Schichten-Wechsel nach verschiedenen Tiefen vorgenommen werden kann,
5. daß endlich jede Art der Bearbeitung nach dem verschiedenen Bedarf des Clima's, Bodens, Düngers und der Pflanzen ausführbar ist.

Thär berechnet die aus der Tiefe der Ackerkrume sich ergebende Werthszunahme des Bodens auf 8 Proc. für jeden Zoll, um welchen die Ackerkrume von der mittleren Tiefe von 6 Zoll an, tiefer wird.

ad γ. Die Unterlage, der Untergrund oder jene Erdschichte, auf welcher die Ackerkrume ruht, steht zu dieser in einem um so näheren Verhältniß, je seichter die Ackerkrume selbst ist, deren Feuchtigkeitsgrad und wasserhaltende Kraft erhöhet oder gemindert wird, je nachdem der Untergrund wasserundurchlassend oder wasserdurchlassend, einer Vertiefung fähig oder unfähig, artbar oder unartbar ist.

Selbst bei tiefer Ackerkrume gehen übrigens die Wurzeln der ausdauernden Futterkräuter noch in den Untergrund; daher das Gedeihen derselben, besonders der Luzerne und der Esparsette, zum großen Theil von der Beschaffenheit der Unterlage abhängig ist. Seicht wurzelnde Pflanzen, wie die Cerealien können in mäßig tiefer Acker-

krume — bei unartbarer Unterlage — gut gedeihen, während die ausdauernden Futterpflanzen darin bei ungeeigneter Unterlage nicht gut fortkommen, also gerade das Gedeihen der zu den wichtigsten landwirthschaftlichen Pflanzen gehörigen Gattung nicht gesichert ist.

ad δ. Die örtliche Lage des Bodens hinsichtlich seiner Elevation über die Meeres-Oberfläche seiner Ebne oder Neigung gegen die eine oder andere der Weltgegenden ꝛc. ꝛc. äussert einen wesentlichen Einfluß auf das Feuchtigkeits- und Wärme-Verhältniß. Sandboden in ebener Lage oder feuchter Niederung und Thonboden mit einer Neigung gegen Süden werden dadurch fruchtbarer, als sie nach der Beschaffenheit ihrer Bestandtheile wären, so wie dieselben Bodenarten in entgegengesetzter Lage an Fruchtbarkeit bedeutend verlieren.

Alle diese aus dem Clima und Boden fließenden Verhältnisse bestimmen nun die natürliche Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens, also dessen agronomischen Werth, welcher sich um so höher stellt, je mehr die im Clima und Boden liegenden Pflanzen-Lebens-Bedingungen zusammen wirken, das der Vegetation zusagendste Verhältniß zwischen Feuchtigkeit und Wärme unter allen Witterungs-Verhältnissen auf die längste Dauer im Boden herzustellen und zu erhalten, weil nur dadurch die Produktion der preiswürdigsten Marktfrüchte und vortheilhaftesten Futterpflanzen in größter Menge und in bester Beschaffenheit um den geringsten Aufwand an künstlichen Produktions-Mitteln möglich wird.

Dagegen wird der Boden um so unfruchtbarer, also auch um so werthloser, je ungünstiger jenes Verhältniß für die Vegetation im Boden sich zeigt und je leichter es durch die nachtheiligen Witterungs-Einflüsse gestört werden kann.

Die Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens nennt man übrigens auch dessen Ertragsfähigkeit, insoferne nämlich die Fruchtbarkeit nur in dem Maaß an Früchten

wahrgenommen werden kann, das man vom Boden in einem Fruchtjahr gewinnt.

cc) Bestimmung des agronomischen Bodenwerths.

Dieser wird entweder

α) nach dem Gedeihen der gewöhnlichen im Ackerbau vorkommenden landwirthschaftlichen Pflanzen und zwar

αα) der gewöhnlichen Getreidefrüchte

oder

ββ) der gewöhnlichen ausdauernden Futterkräuter als Ausdruck des Erfolgs oder der Wirkung der natürlichen Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens

oder

β) aus den Facktoren der natürlichen Fruchtbarkeits-Anlage selbst,

als den Ursachen des Produktions-Erfolgs oder

γ) nach der Produktion und nach den — dieselbe bedingenden Ursachen zugleich bestimmt.

ad αſαα. In den meisten Ländern wählte man die gewöhnlichen Getreidefrüchte zur Bezeichnung der natürlichen Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens und namentlich wird in Norddeutschland auf das Gedeihen derselben die Classifikation des Bodenwerths basirt.

Die verschiedenen Bodenarten werden daselbst in folgende Bonitäts-Classen getheilt, nämlich

I. in reichen Weizenboden,
II. in Weizenboden,
III. in starken Gerstenboden,
IV. in Gerstenboden,
V. in Haferboden,
VI. in Roggenboden,

mit mehrern Unterabtheilungen für jede Classe.

ad α/ββ. Da jedoch die Cerealien unter allen landwirthschaftlichen Pflanzen am seichtesten wurzeln, gegen die klimatischen Einflüsse zu wenig empfindlich sind, und ihr Gedeihen weit mehr als jenes anderer Pflanzen durch organische Düngermaterialien auf jeder Bodenart gefördert werden kann, folglich weder das Clima, noch die Bestandtheile, Tiefe und Unterlage des Bodens durch sie so weit bezeichnet werden können, um zur Classifizirung desselben einen verläßlichen Maaßstab zu gewinnen, so wählte Schönleutner hiezu die gewöhnlichen ausdauernden Futterkräuter, nämlich die Luzerne, den rothen Klee und die Esparsette.

Diese dringen mit ihren Wurzeln tief in den Ackerboden und in die Unterlage. Ihre Ausdauer hängt von der Tiefe der Ackerkrume und Beschaffenheit der Unterlage ab. Die Zahl der Schnitte, die in einem Vegetations-Jahre genommen werden können, bestimmt sich vorzüglich nach der Dauer der mittleren Temperatur oder nach dem Clima. Je länger diese dauert, desto mehr Schnitte können genommen werden, und umgekehrt je kürzer jene Dauer ist, desto geringer wird die Zahl der Schnitte seyn. Die Ergiebigkeit eines einzelnen Schnittes ist Erfolg der Beschaffenheit der Ackerkrume und die Größe der ganzen Ernte wird theils durch die Zahl der Schnitte, also durch das Clima, theils durch die Fruchtbarkeit der Ackerkrume, also durch den Boden bestimmt.

Jede dieser Futterpflanzen verlangt zum Gedeihen andere Bedingungen vom Clima, und von den Bestandtheilen, der Tiefe und Unterlage des Bodens.

Vom bessern oder geringern Gedeihen dieser Kleearten, schließt man daher mit ziemlicher Verläßlichkeit auf die Facktoren, aus welchen die Fruchtbarkeits-Anlage oder der agronomische Werth des Bodens besteht.

Selten genügen die einem Gut beigegebenen Wiesen zur Deckung des Futterbedarfs. In den meisten Fällen muß also der Futterbau im Feld zur Grundlage eines fort-

schreitenden Wirthschafts-Betriebs dienen, von dem die Verbesserung ausgeht, gleichsam als von dem ersten Ring der Kette, welche alle übrigen Betriebsverhältnisse umschlingt und zusammenhält. Bei jeder Wirthschafts-Einrichtung fragt man daher vor Allem, welche Futterpflanzen der Boden als Hauptstütze des Wirthschaftsgebäudes tragen könne. — Aus der Wahl der geeignetsten ausdauernden Futterpflanzen ergiebt sich auch die Wahl der Marktfrüchte, weil durch den Grad des Gedeihens jener Futterpflanzen alle Facktoren der Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens bestimmt sind. Daraus geht zugleich das wichtigste aller Betriebs-Verhältnisse, nämlich die des Futterbaues zum Marktfrüchtenbau hervor.

Diese Gründe sprechen mächtig für die Wahl der oben genannten ausdauernden Futterpflanzen zur Classificirung des Bodens, die Schönleutner auf folgende Weise bestimmte.

Die Luzerne verlangt zu ihrem besten Gedeihen einen humusreichen, tiefen, kalkhaltenden, aufgeschlemmten Niederungs- oder milden, mergeligen Lehmboden, der bei trockner Witterung feucht genug bleibt und bei nasser durch seine Lockerheit die überflüssige Feuchtigkeit bald verliert, mit tiefem gleichartigen guten wasserfreien Untergrund, um 10 bis 15. Jahre im Boden mit entsprechendem Erfolg ausdauern zu können. Das Clima für die Luzerne muß wegen ihrer Empfindlichkeit gegen die Kälte den für die zarteren Pflanzen nothwendigen Wärmegrad so lange enthalten, daß in einem Vegetationsjahr wenigstens 4 ergiebige Schnitte mit einer Gesammternte an Heu von 60 bis 80 Ctr. vom Morgen genommen werden können.

Diese Verhältnisse bilden den ausgezeichneten Luzerne-Boden, und vereinigen in sich alle Bedingungen, unter welchen auch die preiswürdigsten Marktfrüchte edlerer Art in größter Menge und bester Beschaffenheit erzeugt werden können.

Wenn die Luzerne zwar noch gut gedeiht, aber wegen Mangel an entsprechender Tiefe und Beschaffenheit der Ackerkrume oder Unterlage durch zu große Bindigkeit, Feuchtigkeit oder Lockerheit, nur 6 bis 10 Jahre im Boden ausdauert, oder wenn sie selbst bei angemessenem Boden und Untergrund wegen ungünstigem, kürzerem Vegetations-Clima im Jahr nur mehr 3, weniger ergiebige Schnitte liefert, so nennt man diesen Boden **guten Luzerne-Boden**, welcher immerhin noch Luzerne mit größerem Vortheil, als irgend eine andere Futterpflanze trägt.

Ist des geeigneten Bodens ungeachtet der erste und letzte Schnitt durch die Fröste des Frühjahrs und Herbstes gefährdet, oder bei entsprechendem Clima die Ackerkrume zu locker, zu fest, zu seicht, die Unterlage zu naß, oder unartbar, so sind die Bedingungen zum Gedeihen der Luzerne nicht mehr vorhanden.

Der **rothe Klee** hat zu seinem Gedeihen einen höheren Grad von Feuchtigkeit und Bindigkeit des Bodens nothwendig, als die Luzerne. Am beßten sagt ihm ein kräftiger Lehm- und Thonboden zu mit etwas Kalk oder Mergel gemengt. Auch auf kalklosen reichen Lehmboden und selbst auf weniger bindigen Bodenarten, aber in feuchter Lage gedeiht er noch vorzüglich. Seine Wurzeln gehen bis auf die Tiefe von 10 bis 15 Zoll und darüber. Ist die Ackerkrume tief und die Unterlage gutartig genug, um die Wurzeln ungehindert eindringen zu lassen, ohne auf Wasser, Steinmassen oder andere Hindernisse zu stoßen, so dauert Rothklee 2 bis 3 Nutzungs-Jahre aus. Das beste Gedeihen des Rothklees setzt voraus, daß er auf die Dauer seiner Benutzung im Jahr 2 bis 3 Schnitte von 40 bis 50 Ctr. liefere, wozu die Vegetationszeit auf wenigstens 6 Monate günstig seyn muß.

Diese Bedingungen erheben den Boden zum **ausgezeichneten Rothkleeboden**.

Nimmt die Consistenz des Bodens, der erforderliche Feuchtigkeitsgrad, oder die Tiefe der Ackerkrume, oder

die günstige Vegetations-Zeit in dem Grad ab, daß nur ein Jahr nach der Aussaat noch eine ergiebige Ernte von 30 bis 40 Ctr. Heu gesichert ist, so nennt man solchen Boden guten Rothkleeboden, der aber auf geringen Rothkleeboden herabsinkt, wenn selbst im ersten Benutzungs-Jahr die Ernte gefährdet ist wegen Mangel an Consistenz oder Tiefe der Krume oder überhaupt wegen zu großer Trockne im Boden oder in der Atmosphäre.

Es giebt Bodenarten, auf denen wegen nachtheiliger Beschaffenheit ihrer Bestandtheile, Tiefe und Unterlage der Rothklee nicht mehr fortkommen kann, die aber kohlensauren Kalk enthalten und deßwegen noch Esparsette zu tragen im Stande sind, deren wesentlichste Bedingung des Gedeihens kohlensaurer Kalk in der Ackerkrume und in der Unterlage ist. Sie greift mit ihren Wurzeln fast so tief, wie die Luzerne in den Boden und macht sich dadurch wie diese, von der Beschaffenheit der Atmosphäre und selbst der Ackerkrume um so unabhängiger, je mehr Kalk sie im Untergrund in wasserfreier, trockener Lage findet.

Bodenarten, reich an Kalkkies in der Krume und Unterlage und sonst von der trockensten Beschaffenheit, auf denen fast gar keine andere Pflanze mehr gedeiht, tragen Esparsette noch mit lohnendem Erfolg.

In je angemessnerem Verhältniß übrigens Feuchtigkeit und Wärme in der Ackerkrume erhalten werden können, desto besseres Gedeihen läßt die Esparsette auch erwarten.

Auf einem kalkhaltenden, mürben, nicht zu bindigen, tiefen Boden mit einer kalkhaltenden, trockenen Unterlage dauert die Esparsette 10 bis 12 Jahre und darüber aus, und giebt durchschnittlich in 2 Schnitten eine Jahres-Ernte von 25 bis 35 Ctr. Heu.

Man nennt diesen Boden guten Esparsette-Boden. Hat aber der Boden eine seichte Ackerkrume, oder zu großen Mangel an Consistenz, viel Moor unter seinen Bestandtheilen oder wenig Kalk, dann zur Unter-

lage eine kalkkies-, oder kalkarme Sand-Schichte, trägt also entweder die Ackerkrume bei besserer Unterlage oder diese bei besserer Ackerkrume oder gar die eine, wie die andere so große Mängel in sich, daß bei trockner Witterung die Vegetation der Esparsette zurückgehalten wird, also mit Sicherheit nur mehr auf einen Schnitt und nur auf eine Ausdauer von 5 bis 7 Jahren gerechnet werden kann, so sinkt dieser Boden auf den geringen Esparsette-Boden.

Endlich giebt es nicht kleefähige, kalklose Bodenarten, auf denen keine Kleeart fortkommen will. Dahin gehören, Flug- und Fluß-Sandboden, grobkörniger Sand- und Kiesboden, trockener Hochmoorboden, feuchter Sumpfmoor- und Torfboden, Humusboden und wassersüchtiger, naßgalliger Thonboden.

Gewöhnlich ruhen diese Bodenarten auf einer den Kleewurzeln eben so ungünstigen Unterlage.

Die Classifikation der Bodenarten nach dem Gedeihen der gewöhnlichen ausdauernden Kleearten, wird also zur Bestimmung des agronomischen Bodenwerthes in folgender Ordnung gegeben seyn:

A. Kleefähige Bodenarten nach Schönleutners Classifikation.

I. Classe: ausgezeichneter Luzerne-Boden,
II. „ guter Luzerne-Boden,
III. „ vorzüglicher Rothkleeboden,
IV. „ guter Rothkleeboden,
V. „ guter Esparsetteboden,
VI. „ geringer Esparsetteboden,
VII. „ geringer Rothkleeboden.

B. Nicht kleefähige kalklose Bodenarten.

I. Mit einem Uebermaaß von Feuchtigkeit:

Sumpf-Moor- und Torfboden,
wassersüchtiger, naßgalliger, quellenreicher, kalter Boden.

II. Mit zu geringem Zusammenhang:

Moor- und Torfboden in zu trockner Lage, wie die Hochmoore,
Flug- Fluß- Staub- Sandboden,
grobkörniger Sand-, Grand- oder Kiesboden.

III. Mit einer zu seichten Ackerkrume:

die Moor- und Sandbodenarten, welche keine dem Gedeihen des Klee's zusagende Bestandtheile enthalten.

Die nicht kleefähigen Bodenarten reihen sich je nach ihrer Nutzung zu Wiesen oder Weiden in die ihnen hiernach entsprechenden Classen des Bodenwerths der natürlichen Produktion.

ad *β*. Offenbar können den Produktions-Erfolgen an Getreid und Klee zuviele zufällige, nicht aus der Natur des Bodens fließende Ursachen zu Grunde liegen, wie Bearbeitung des Bodens, insbesondere die Zubereitung zum Kleebau, die Düngung, der Fruchtwechsel und die Bodenbenutzungsart überhaupt, als daß nicht oft bei Bestimmung des Bodenwerths nach dem Gedeihen der bezeichneten Pflanzengattungen Täuschung Statt finden sollte. Man kann sich auch wirklich in jeder Flur überzeugen, daß auf Aeckern von gleichem agronomischen Werth, aber unter verschiedenen Besitzern das Gedeihen von Getreid oder Klee um mehrere Bonitäts-Classen verschieden ist.

Thär erkannte die mangelhafte Bestimmung des Bodenwerths nach dem Gedeihen der Getreidearten und stellte die bekannte Classifikation auf, bei welcher er den Bodenwerth nach den verschiedenen Bestandtheilen der Ackerkrume mit besonderer Rücksicht auf den Humusgehalt und zwar vom humosen Thonboden oder dem

starken Weizenboden an bis zum leichten Sandboden oder den neunjährigen Roggenboden in 20 Classen eintheilte. Dadurch wurde auch veranlaßt, daß viele Anleitungen zur Untersuchung der Ackerkrume durch chemische Analyse und durch Schlemmung bekannt gegeben wurden, um das Verhältniß der Bestandtheile derselben zu finden.

Allein, wer nur einigermaaßen weiß, welche Genauigkeit und Umständlichkeit derlei Untersuchungen erfordern, um verläßliche Resultate zu gewinnen, wird zugeben, daß sie nie ins praktische Feld der Landwirthschaft übergehen werden.

Das Verhältniß, in welchem die Bestandtheile der Ackerkrume zusammengesetzt sind, ist zwar allerdings der wichtigste Faktor der Produktivität des Bodens, aber nicht der einzige.

Auf das Clima und auf die Tiefe und Unterlage der Ackerkrume, welche an der natürlichen Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens gleichfalls einen großen Antheil haben, wurde bei Thär's Bestimmung des Bodenwerths die ihnen gebührende volle Rücksicht nicht genommen.

ad γ. Die bayersche Regierung wählte daher zur Bonitirung des Bodens, behufs der Grund-Steuer-Regulirung, nach Inhalt der Vollzugs-Instruktion hierüber folgenden Weg.

A. Für die Aecker.

1. Gemäß des Grundsteuer-Gesetzes ist bei allen Grundstücken der, aus deren Flächen-Inhalt und nach ihrer natürlichen Ertragsfähigkeit erhobene mitteljährige Ertrag derselben, der Maaßstab der Besteuerung.

Unter natürlicher Ertrags-Fähigkeit der Grundstücke ist diejenige Anlage derselben zur Ertragsgebung verstanden, welche weder durch zufällige oder künstliche Verbesserungsmittel ungewöhnlich und übermäßig ge-

hoben, noch durch Vernachlässigung unterdrückt, sondern durch einen gewöhnlichen, gemeinüblichen Wirthschafts-Fleiß von Seite der Grundbesitzer zureichend unterstützt wird.

2. Die Beschaffenheit der Oberschichte oder Ackerkrume und der Unterlage eines Grundes, seine Lage in Bezug auf die Himmels-Gegenden, auf eine größere oder geringere Neigung gegen den Horizont, auf Schutz oder Bloßstellung gegen Regen und Winde ꝛc. ꝛc., so wie das örtliche Clima und die, einem Grund anklebenden bleibenden, inneren Gebrechen als z. B. die sogenannten Naßgallen, Hügel- oder Grundwasser, Sandgallen, Schrindstellen ꝛc. ꝛc. sind die wohl zu beachtenden Merkmale, aus denen sich eine höhere oder geringere natürliche Bodengüte (Bonität) der Grundstücke im Voraus erkennen läßt.

3. Neben einer sorgfältigen, örtlichen Untersuchung der so eben aufgezählten Umstände, befaßt sich aber die Bonitirung auch mit der speziellen Ausmittelung des mitteljährigen Ertrags der Grundstücke. Unter mitteljährigem Ertrag wird aber derjenige verstanden, welcher bei gemeinüblicher Bewirthschaftung des Bodens, in mittelguten Jahren gewonnen wird, die Folgen der Vernachlässigung, so wie der Uebertreibung der Cultur ausschließt und sohin Repräsentant der natürlichen Ertragsfähigkeit ist.

4. Diese Ertrags-Ausmittelung soll aber nur bei gewissen Grundstücken und in so weit statt finden, daß von einer hinreichenden Zahl von Grundstücken neben den Faktoren der natürlichen Ertragsfähigkeit derselben auch ihr wirklicher mitteljähriger Ertrag bekannt sey. Solche Grundstücke — Mustergründe — sollen dann dazu dienen, um mit ihnen alle übrigen Grundstücke zu vergleichen und hiernach in Classen zu bringen.

5. Durch die Angabe der vereideten Besitzer der ausgewählten Grundstücke und der Taxatoren wird die Quantität der Aussaat und der mitteljährigen Ernte in

Körnern ermittelt und hiezu eine gleiche Rotation und zwar die gemeinübliche Dreifelderwirthschaft mit reiner Brache, Wintergetreid und Sommergetreid im nicht belasteten Zustand der Gründe angenommen.

Wird die Brache mit den gewöhnlichen Getreidfrüchten bebaut oder ist eine andere als die angenommene Rotation üblich, so muß der dritte Theil der bebauten Fläche abgezogen oder überhaupt die Ernte auf den Erfolg der Dreifelderwirthschaft reducirt werden.

6. Zur Umwandlung der verschiedenen Getreidesorten in einander und in Geld werden folgende gesetzliche Normalwerthe in gleichförmige Anwendung gebracht:

1 Schäffel Roggen ist gleich =	1	Mezen	Weizen,
	4	„	Erbsen,
	6	„	Lein,
	8	„	Gerste,
	8	„	Hanfkörner,
	8	„	Hirse,
	8	„	Bohnen,
	12	„	Haser,
	12	„	Feesen oder Spelz,
	12	„	Buchweizen,

in Geld ist

1 Schäffel	Weizen	gleich	12 fl.
„	Roggen	„	8 „
„	Gerste	„	6 „
„	Haser oder Feesen		4 „

7. Der mitteljährige Körner-Ertrag per Morgen — nach Abzug der Saat — unter Freibelassung des Strohes, der Brachfrüchte und aller sonstigen ökonomischen Nebennutzungen bildet den eigentlichen steuerbaren oder definitiven Cataster-Ertrag und den Classen-Fuß.

Jede mittlere, jährliche Produktion von 1/8 Schäffl Roggen oder gleichen Werthes in anderem Getreid auf den Morgen und nach Abzug der Saat, bildet eine Bo-

nitäts-Classe; jedes weitere 1/8 Schäffel eine Classe mehr und so aufwärts nach natürlicher Zahlenfolge und in Abständen von je einem Achtel Schäffel Roggen.

Hieraus ergiebt sich für die Bonitirung die leichte Berechnungsweise der Classen und des steuerbaren Ertrags der Grundstücke leicht von selbst; denn, wenn z. B. nach den übereinstimmenden Angaben der Grundbesitzer und Taxatoren, bei einem ein Tagwerk großen, nach der gewöhnlichen sechsjährigen Rotation bewirthschafteten, Ackergrunde,

bei der reinen Brache des 1ten und 4ten Jahres,

im 2ten Jahr an Roggen von einer Aussaat von 2 Mezen eine Ernte von 12 Mezen; im 3ten Jahr an Gerste von einer Aussaat von 2 Mezen eine Ernte von 12 Mezen; im 5ten Jahr an Roggen von einer Aussaat von 2 Mezen eine Ernte von 12 Mezen; im 6ten Jahr an Hafer von einer Aussaat von 2½ Mezen eine Ernte von 17½ Mezen,

also im Ganzen nach dem oben unter 6 angegebenen Maaßstab, nach Abzug der Aussaat, eine Ernte von 35 Mezen im Roggenwerth gewonnen wurde, so ergiebt sich durch die Division der 6 Baujahre in die Ernte, im Quotienten der jährliche steuerbare Ertrag von 5⅚ oder in runder Zahl von 6 Mezen oder 1 Schäffel Roggen. Dieser Acker wird demnach ein Mustergrund der VIIIten Classe seyn, weil er ⅛ Schäffel Roggen vom Morgen produzirt oder einen Ertrag von 8 fl. gewährt.

Wird nicht gebracht und z. B.

im 1ten Jahr an Hafer bei einer Aussaat von 5 Mezen eine Ernte von 15 Mezen; im 2ten Jahr an Gerste bei einer Aussaat von 4 Mezen eine Ernte von 10 Mezen; im 3ten Jahr an Roggen bei einer Aussaat von 3 Mezen eine Ernte von 15 Mezen,

in Summa also, nach Abzug der Saat, eine Ernte von 19⅓ Mezen im Roggenwerth und im Geldwerth von [illegible] gemacht, so wird hievon ⅓ mit 8⅔ fl. abgezogen und in

den Rest mit 3, als der Zahl der Rotationsjahre in der Dreifelderwirthschaft, dividirt, und der Quotient giebt dann 5,8 oder in runder Zahl 6 fl. als Jahres-Ertrag, mithin die VIte Bonitäts-Classe.

8. Nachdem die hinlängliche Zahl von festen Anhaltspunkten eines Bonitirungs-Bezirks in den Mustergründen gegeben ist, werden die übrigen Grundstücke durch Angleichung an die Mustergründe auf dem Wege einer Schätzung klassifizirt, nämlich in den oben unter 1 und 2 angegebenen Beziehungen aufs Sorgfältigste örtlich untersucht, hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit mit den Mustergründen verglichen und in die hiernach treffenden Classen eingesetzt.

9. Uebrigens soll bei der Classifikation so wenig, als bei der Bonitirung ein außerordentlicher Culturaufwand, eine bloß zufällige, künstliche, vorübergehende Verbesserung oder Verschlimmerung des Bodens und Ertrages oder im Gegentheil eine sorglose Bewirthschaftung und Abschwendung berücksichtiget werden; und eben so wenig sollen die Taxatoren bei der Klassifikation irgend persönliche Verhältnisse der Grundbesitzer, die Entlegenheit oder Arrondirung, die Absatzgelegenheiten oder Bestellungskosten der Grundstücke, (also die den ökonomischen Werth des Bodens bildende) als an sich veränderliche Umstände in Anschlag bringen.

10. Da sich die Classen nach der Ertragsfähigkeit des Bodens und nach dem hieraus erfolgenden wirklichen Ertrag reguliren, so haben sie natürlich keine Grenzen, sondern steigen oder sinken mit ihren Facktoren.

B. Für die Wiesen.

11. Auch bei den Wiesen wird die natürliche Bodengüte und hauptsächlich die Lage, wodurch sich ihre größere oder geringere Feuchtigkeit oder Trockenheit bedingt,

folglich die Produktivität derselben untersucht und der mitteljährige Ertrag an Heu erhoben.

Bei Wiesen ist ein mitteljähriger Ertrag von $1\frac{2}{3}$ Ctr. Heu oder Grummet vom Morgen in ökonomischer Nutzbeziehung dem Ertrage eines Achtel Schäffels Roggen gleich zu setzen und demnach $1\frac{2}{3}$ Ztr. für je eine Classe, jeder weiterer $1\frac{2}{3}$ Ctr. solchen Ertrags für eine Classe mehr anzunehmen, so, daß also der gesetzliche Preis des Zentners Heu sich auf 36 kr. und daher z. B. ein Grundstück, dessen jährliche Heu-Ernte $13\frac{1}{3}$ Ctr. vom Morgen betrüge, sich in die VIIIte Classe stellte.

Dabei bleibt jedoch dem Schätzer überlassen, auch auf die Qualität des Heues billige Rücksicht zu nehmen. So kann z. B. der Zentner Heu einer Wiese wegen geringerer Qualität um 10 kr. hinter dem als gesetzlichen Anhaltspunkt aufgestellten Nutzungswerth des Heues von 36 kr. zurückbleiben, in welchem Fall die Wiese, wenn die mitteljährige Ernte solchen Heues hievon 12 Ctr. vom Morgen betragen würde, mit dem steuerbaren Geld-Ertrag von 5 fl. 12 kr. in die Vte Bonitäts-Classe käme.

C. Für die Weiden.

12. Der Ertrag aus den Alpen und aus den Weiden überhaupt wird nach der Zahl und Gattung des Viehes, welches auf denselben gehalten werden kann, dann nach der Triebzeit und dem Futterbedarf erhoben oder vielmehr dem Wiesenertrag assimilirt.

D. Für Oedungen.

13. Oedungen, Haidegründe, Filzen und andere ähnliche Gründe, so wie kleinere, keiner regelmäßigen Forstwirthschaft fähigen Gehölze und Gesträuche werden nach ihrer Beschaffenheit und Lage den vorhandenen Aecker- und Wiesen-Mustergründen angereiht und ihrer geringen Nutzung wegen selbst in Bruch-Classen gesetzt.

4 *

E. Für die Waldungen.

14. Unter Benutzung der vorfindlichen, verläßlichen Ertrags- und Betriebs-Rechnungen und unter Berücksichtigung der natürlichen Beschaffenheit und Lage des Bodens wird mittels Fassion des Besitzers und Schätzung der Taxatoren der **nachhaltige** Holz-Ertrag, bei einer der Holzart entsprechenden Wirthschafts-Methode und unter Freibelassung der Forst-Nebennutzungen erhoben, so wie auch ausgemittelt, welche Quantität Holzes auf dem Stamm in ökonomischer Nutzbeziehung mit Rücksicht auf die Preise des Ortes, wo das Holz steht, **einem Achtel Schäffel Roggen** gleich zu achten sey. — Aus diesen beiden Daten ergiebt sich sodann der Material- und Pekunial-Ertrag der Waldungen, letzterer im Roggenwerth ausgedrückt, und hiernach der Classenfuß von selbst.

F. Für die Gärten.

15. Die Gärten, sie mögen bloß zur Zierde oder mit Obst und Gemüse, oder mit Handelsgewächsen bestellt seyn, so wie die, auf solche Weise bestellten Aecker, dann die Hopfengärten werden nach der natürlichen Beschaffenheit ihres Bodens bei gewöhnlichem Cultur-Aufwande, wie jedes andere Ackerland nach ihrem Körner-Ertrag in die treffende Bonitäts-Classe eingereiht.

Jene, auf welchen kein Getreidbau möglich ist, werden in die bessere Classe der Ortsflur gestellt.

G. Für die Weinberge.

16. Für die Angleichung der Weinberge zum Ackerland wird ein Schätzungs-Gremium aus Weinbauverständigen und Landwirthen zusammengesetzt, welches die einzelnen Weinberge mit den dabei oder umliegenden Aeckern zu vergleichen und die Klasse im Vergleich zu den Aeckern auszusprechen hat.

II. Für die Eggärten.

17. Die in den Gebirgsgegenden übliche Eggarten-Wirthschaft, nach welcher derselbe Boden abwechselungsweise Getreidefrüchte und Gras trägt, wird gleichfalls der Dreifelderwirthschaft angeglichen. Z. B. man ernte nach dem Saamen-Abzug im Roggenwerth

im 1ten Jahr an Haser 13 Metzen = 8,7 fl.
— 2. „ „ Weizen 7,5 „ = 15 „
— 3. „ „ Haser 13 „ = 8,7 „
— 4. „ „ Mischling 7,5 „ = 12,5 „
— 5 — 8. „ „ Heu 68 Ctr. = 40,8 „

85,7 fl. Roggenwerth binnen 8 aufeinander folgenden Ernte-Jahren ohne Brache, so wird durch die gesetzliche Zahl der Rotationsjahre, hier 12, ($\frac{2}{3}$ = 8 bebaut und $\frac{1}{3}$ als Brache betrachtet) in den Gesammtertrag dividirt, wodurch sich im Quotienten der Jahres-Ertrag — nach der Dreifelderwirthschaft — vom Morgen mit 7,14 fl. oder in runder Zahl die VIIte Bonitäts-Classe ergiebt.

Auf diese Weise wurden nun alle irgend einer Nutzung fähigen Grundstücke, einerseits durch Ausmittelung der die Ertragsfähigkeit des Bodens bedingenden Umstände und andrerseits durch Bestimmung des als Erfolg oder Wirkung dieser Ertragsfähigkeit zu hoffenden Ernte-Ertrags bereits bonitirt und klassifizirt.

Da also hiebei das Clima, die Bestandtheile, die Tiefe, der Untergrund und die örtliche Lage des Bodens genau gewürdiget, die Ertragsgebung nach den gewöhnlichen überall bekannten Getreidfrüchten bei dem gleichfalls am Allgemeinsten verbreiteten System der Dreifelderwirthschaft erhoben worden, die Methode selbst in der Ausführung so leicht und klar ist, daß selbst die zu Taratoren gewählten gemeinen Landwirthe in kurzer Zeit eine große Fertigkeit und Verläßlichkeit erlangten, die Bonitirungs-

und Klassifizirungs-Resultate endlich in so allgemeinem Vertrauen stehen, daß auch bei allen Privatgeschäften, bei Güterkäufen und Verkäufen rc. die Bonitäts-Classen zum Anhalt genommen werden, so hat die k. b. Regierung diese große Aufgabe offenbar weit entsprechender gelös't, als sie in all' den bisherigen Vorschlägen zur Boden-Bonitirung gelös't wurde.

Schönleutner's Classifikation reihet sich deßwegen zunächst an, weil sie für den Wirthschafts-Einrichter in der Bestimmung des Verhältnisses der Futterpflanzen zu den Marktfrüchten vorzüglichen Werth hat und bei der Wichtigkeit der Kenntniß der Kleefähigkeit deß Bodens, diese letztere selbst bei Bestimmung des agronomischen Bodenwerths nicht außer Acht gelassen werden darf.

Die k. Regierung hat zwar diese Kleefähigkeit nicht berücksichtiget oder doch nicht die verschiedenen Grade derselben bezeichnet, weil sie mit Grund voraussetzte, daß der Dreifelderwirth, dessen Wirthschafts-System, als am Allgemeinsten verbreitet, zur Norm genommen wurde, seinen Futterbedarf auf bleibenden natürlichen Wiesen und Weiden gewinne; und insoferne und wo dieses System das vorherrschende ist, wird auch die Bonitirungs-Methode nach der Getreide-Produktions-Fähigkeit des Bodens in der angegebenen Verfahrungsweise die vollkommenste seyn. Allein schon jetzt macht sich die Unzulänglichkeit der natürlichen Futterproduktion sehr fühlbar durch die Vertheilung der Gemeinde-Weiden, durch das Verboth des Streurechens in den Staatswaldungen, durch die daraus entstandene Nothwendigkeit der Erzeugung des Waldstreu-Entgangs auf den Feldern, durch die Zertrümmerung der größeren Güter-Komplexe und also überhaupt durch die Benützung vieler Gründe auf Marktfrüchte, die früher zu Futter benützt waren.

Der Anbau der ausdauernden Futterkräuter auf den Feldern zeigt sich daher immer dringender und deren Werth für jede Wirthschaft gewinnt um so allgemeinere

Anerkennung, als die 3 letzten trockenen Jahre selbst den gemeinsten Landmann von der weit größeren Sicherheit der Kleefutter-Ernten gegen die Wiesenheu-Ernten überzeugten. Nicht nur der schon bekanntere Rothklee, sondern auch Luzerne und Esparsette verbreiten sich seither in sehr vielen Gegenden mit auffallenden Fortschritten und viele Bauern entziehen ihren bisher ohne Erfolg gedüngten trockenen Wiesen den Dünger und wenden ihn den weit dankbarern Luzerne- und Esparsette-Feldern zu.

Darum scheint auch die Zeit bald näher zu rücken, wo der Boden allgemeiner auch nach seiner Kleeproduktions-Fähigkeit gewürdiget werden wird, welche die zweite Hälfte seines totalen Werthes bildet.

Wie man auf den Besitz guter Wiesen vorzüglichen Werth legt, so beginnt man auch schon jenen Ackerboden höher zu schätzen, der bei übrigens gleichen Verhältnissen höhere Kleefähigkeit zeigt, oder ihm bei deren Mangel oder Abnahme geringeren Werth beizulegen, als ihm nach seiner Getreideproduktions-Fähigkeit zukommen würde.

Die totale Ertrags-Fähigkeit des Bodens ergiebt sich also erst in der Summe der Getreide-Produktions- und der Kleeproduktions-Fähigkeit.

Die Kleefähigkeit des Ackerbodens wird auf gleiche Weise, wie die Grasfähigkeit der Wiesen nach der Jahres-Ernte ermittelt. Da aber hier nicht, wie bei den Wiesen, die Futterproduktion dauernd ist, sondern als wechselnd mit dem Getreidbau, gleich den Eggarten, betrachtet wird, so muß, wie die Heu-Ernte bei diesen, auch der Klee-Ertrag der Felder berechnet werden.

Ein Acker stehe z. B. in der 10ten Bonitäts-Klasse, so giebt er einen Körner-Ertrag von (3 × 10) = 30fl. Roggenwerth, weil die Classen-Zahl der Quotient der Division der Rotationsjahre 3, in den gesammten Körner-Ertrag der Dreifelderwirthschaft ist.

2 Jahres-Ernten an Körnern sind also hiernach gleich 30 fl.
2 Klee-Ernten à 30 Ctr. = 60 Ctr. zu 36 kr. „ 36

zusammen 66 fl.
Roggenwerth,

welche Summe durch die Zahl der Rotationsjahre 6 dividirt die XIte Bonitäts-Classe giebt. Würde sich die Klee-Ernte bei demselben Körner-Ertrag nur auf 20 Ctr., also im Ganzen auf 40 Ctr. mit einem Werth von 24 fl. stellen, so ergäbe sich eine Total-Ernte im Roggenwerth von 54 fl., also die IXte Bonitäts-Classe.

Durch die Verbindung der Kleeproduktions-Fähigkeit des Bodens mit dessen Getreideproduktions-Fähigkeit kann demzufolge die nur aus der letztern ermittelte Ertrags-Fähigkeit desselben in eine höhere oder niedere Classe kommen.

Die verschiedenen Gradationen der Kleefähigkeit des Bodens werden nach Schönleutner's Folge-Ordnung der Classen bezeichnet, nämlich

vorzüglicher Luzerne-Boden durch Luzernefähigkeit Iten Grades,

guter Luzerne-Boden durch Luzernefähigkeit IIten Grades rc. rc.

Für die Bezeichnung der Getreideproduktions-Fähigkeit werden dagegen die Bonitäts-Classen der k. Steuer-Kataster-Kommission oder die gewöhnlichen Getreide-Arten selbst gewählt: z. B. Boden

der I. Bonitäts-Classe mit Rothkleefähigkeit III. Grades,
der II. „ „ Esparfähigkeit II. Grades,
der XV. „ „ Luzernfähigkeit I. Grades,

oder

Weizenboden Iter Classe mit Rothkleefähigkeit Iten Grades,
Roggenboden IIter Classe mit Esparfähigkeit IIten Grades rc.

Hienach läßt sich nun leicht eine Classifikation in den kleinsten Abstufungen der Getreideproduktions- und Futterproduktions-Fähigkeiten entwerfen.

b.) Oekonomischer Werth des Bodens.

Wenn der natürliche, innere, agronomische Werth des Bodens in dessen Fähigkeit liegt, die Pflanzenlebens-Bedingungen in einem der Vegetation mehr oder weniger entsprechenden Verhältniß aufzunehmen und den Pflanzen zuzuführen, so bilden den ökonomischen Werth des Bodes alle jene zufälligen, veränderlichen, äusseren Verhältnisse, welche auf Erhöhung oder Minderung des Produktions-Aufwandes oder Produktions-Erfolges, also auf Förderung oder Minderung des Gewerbszweckes oder Geld-Ertrages wesentlichen Einfluß haben und folgende Gegenstände umfassen, als:

aa) das Arrondissement des Gründe-Komplexes.

Bei einer zerstückelten Lage der Felder ist wegen der allseitigen Begrenzung der Parzellen durch fremde Gründe nicht nur die freie Benützung der Felder beschränkt, sondern auch alle Feldarbeiten werden durch das beständige Hin- und Herziehen der Arbeiter von Feld zu Feld merklich verzögert; während bei einem arrondirten Komplexe die Benützung der Gründe freier, die Aufsicht leichter und jede Feldarbeit wegen des Zusammenhanges gleichartiger Arbeitsverrichtungen auf größeren oder nicht getheilten Schlägen wirksamer ist.

Die glänzendsten Beweise von den eminenten Vortheilen der Arrondirungen geben die Wirthschaften der Gebirgsgegenden des Isar- und Oberdonau-Kreises.

Die königliche Regierung hat sich bereits viele Mühe gegeben, diese Arrondirungen auf die Wirthschaften des platten Landes zu übertragen, aber bisher vergebens. Offenbar liegt das größte Hinderniß im Unterschied des Klima's und der daraus folgenden Bodenbenutzungsart. In den Gebirgsgegenden und in soweit daselbst die Feuchtig-

keit der Atmosphäre den Graswuchs begünstiget, wird fast aller Grund eines Guts abwechselungsweise auf Gras und auf Getreid benutzt. Der auf eine Reihe von Jahren mit Getreid bebaut gewesene Acker trägt auf eine Reihe folgender Jahre Gras als Wiese oder Weide ohne Einsaat. dadurch wird natürlich die Futterproduktion ungemein erleichtert und selbst zum Hauptgegenstand des landwirthschaftlichen Gewerbsbetriebs.

Dagegen bildet sich auf dem Flachland — entfernt von den Gebirgen und Meeren, als den Quellen der atmosphärischen Feuchtigkeit — in dem Acker, selbst bei der Besaamung desselben, nur schwer und langsam ein Rasen. Aus diesem Grund sind die Fluren bleibend getheilt in das Feld und in die Wiesen und Weiden. Gewöhnlich liegt nur ein kleiner Theil der Wiesen so vortheilhaft oder in den Händen so fleißiger Besitzer, daß sie ohne Düngung oder — kultivirt — mit geringer Nachhilfe große Ernten tragen.

Die Eigenthümer guter Wiesen bildeten daher auch bei allen Arrondirungs-Versuchen die mächtigsten Opponenten, weil durch gesicherte, reichliche Futterproduktion in der Regel auch ihre Felder in höherer Düngerkraft stehen, und sie sich also um keinen Preis dazu verstehen wollten, gegen ihre durch Cultur auf einen hohen Grad von Fruchtbarkeit gesteigerten Gründe andere, wenn auch näher und im Zusammenhang gelegene von größerer Ausdehnung, aber von geringerer Beschaffenheit, einzutauschen und übrigens die Kenntniß des Kleebaues noch nicht so verbreitet ist, um dadurch die Wiesen leichter entbehren zu können.

bb.) Die Entfernung der Gründe vom Wirthschaftshof.

Zu den erheblichsten Hindernissen der fortschreitenden Cultur gehört eine entfernte Lage der Gründe vom Wirthschaftshof, wodurch die Befruchtung derselben oft unmög-

lich oder doch zu kostspielig wird und alle übrigen Arbeiten wegen des zum Hin- und Hergehen erforderlichen Zeit-Aufwands der Arbeitsleute und des Gespanns von weit geringerm Erfolg sind, die wichtigsten Arbeits-Momente mit voller Kraft nicht benützt werden können, und die Ernte selbst Gefährdungen aller Art durch Witterungs-Einflüsse, Menschen und Thiere, Preis gegeben ist.

Darum werden solche Gründe in der Regel auf Futterbau und meistens zur Weide benützt, so groß auch ihre natürliche Fähigkeit zur intensiven Bewirthschaftung ist.

Die ganze Einrichtung einer Wirthschaft hängt vielmal von der Entfernung der Gründe vom Hof ab. Boden mit der geringsten natürlichen Fruchtbarkeits-Anlage kann durch seine Lage in der Nähe des Wirthschaftshofes zum fruchtbarsten werden wegen der Leichtigkeit der Anwendung der Verbesserungs-Mittel, wie sich gewöhnlich auch alle in der Nähe eines Dorfes oder Hofes liegenden Gründe an Fruchtbarkeit auszeichnen, während nicht selten die von Natur aus fruchtbarsten Gründe, wenn sie vom Wirthschaftshof zu weit entfernt liegen, verödet sind oder in der geringsten Benutzung stehen.

cc.) Die Gelegenheit zum Absatz der Produkte

α) durch die Nähe oder Entfernung vortheilhafter Markt-Plätze.

Bei der Wahl der Früchte entscheidet nicht die Capacität des Bodens allein, sondern auch die Absatzgelegenheit. Das Gedeihen der auf dem Markt gesuchtesten Früchte kann gefährdet seyn und die gedeihlichsten können dort keinen Absatz finden. Der höchste Gewerbsgewinn ist also durch den leichten sichern Absatz solcher Produkte bedingt, die mit Sicherheit auch erzeugt werden können.

Für die gewöhnlichen Getreidfrüchte ist der Absatz auf jeder Getreid-Schranne zwar gesichert, aber deren Preis des allgemeinen Anbaues wegen meistens zu nieder.

Daher liegt in der vortheilhaftesten Wahl der einträglichsten Marktfrüchte und thierischen Nutzungen eine der wichtigsten Aufgaben des Landwirths.

β) durch gute oder schlechte Communications-Wege, Strassen, Kanäle, Flüsse, Eisen-Bahnen.

Die Vicinal-Strassen sind zum großen Theil für den Transport schwerer Lasten unbrauchbar; man kann also in der Regel nicht soviel laden, als auf den gewöhnlichen gut unterhaltenen Landstraßen transportirt werden könnte. Der von den letztern weit entfernte Landwirth hat also auf den Transport seiner Erzeugnisse auf grundlosen Straßen oder auf die Anlage und Unterhaltung besserer Wege einen unverhältnißmäßig großen Aufwand zu machen. Von Seite der königl. Regierung werden übrigens die äußeren Behörden mit Strenge angehalten, auf die Landgemeinden einzuwirken, daß die Vicinal-Straßen hergestellt oder die bereits bestehenden stets im brauchbaren Zustand erhalten werden. — Die im Entstehen begriffenen Wasserstraßen und Eisenbahnen werden offenbar die Absatz- und Communications-Wege erweitern und dem umsichtigen rationellen Landwirth, der dadurch die Wahl der vegetabilischen und animalischen Erzeugnisse leichter nach dem lebhaftesten Begehr richten kann, allerdings Gelegenheit geben, seine Vorräthe besser und schneller abzusetzen; während der träge, an die alte Gewohnheit gefesselte Stillstandswirth vielleicht mit ansehen muß, wie seine bisherigen Produkte, im Ausland wohlfeiler erzeugt, auf jenen Straßen eingeführt — seinen bisherigen Markt überfüllen.

dd.) Die Gefährdung der Produktion

α) durch Ueberschwemmungen,

β) durch Wildschäden.

In der Nähe bedeutender Jagd-Reviere ist der durch das Wild den Früchten zugehende Schaden von Bedeutung. Zwar ist Vergütung des Wildschadens zugesichert; allein wer nur einmal in dem Fall war, den beschwerlichen Weg eines Wildschaden-Vergütungsgesuches einzuschlagen, wird im zweiten Beschädigungsfall vorziehen, den Nachtheil lieber zu tragen, als jenen Weg zu wiederholen.

Den hieraus entspringenden Mißverhältnissen wird von Seite der jeder Verbesserung des Zustandes der Landwirthschaft geneigten Regierung mit Kraft begegnet.

γ) durch Hagel.

Es giebt Gegenden, in welchen Gewitterzüge mit Hagel-Schäden in kurzen Zeiträumen sich wiederholen, während dieser Schaden in andern Gegenden selten vorkommt. Obwohl man sich durch die bestehenden Hagel-Schadens-Assecuranz-Gesellschaften gegen den Nachtheil solcher Beschädigung sichern kann; so stehen doch die derselben öfter ausgesetzten Gründe mit Recht im geringeren Werth und deren Eigenthümer werden daher bei der Wahl der Bodenbenutzungsweise darauf besondere Rücksicht nehmen und wo möglich mehr die durch diese und jede andere Beschädigung weniger leidenden, ausdauernden Futterkräuter und Gräser als die Marktfrüchte begünstigen, die, einmal beschädiget, gewöhnlich mit ihrer ganzen Jahres-Ernte verloren sind, während jene dabei nur einen Theil ihrer gesammten Jahres-Produktion verlieren.

δ) durch die Lage der Gründe oder eines Guts in der Nähe einer Militärstraße.

In Kriegszeiten leiden freilich die an solchen Straßen gelegenen Güter durch die Truppen-Durchzüge weit

mehr, als die davon weiter entfernten. Allein die gewöhnlich mit solcher Lage verbundene bessere Absatz-Gelegenheit dürfte jenen Nachtheil wieder ausgleichen, zumal bei der gegenwärtig an allen europäischen Höfen vorherrschenden Tendenz zur Erhaltung des Friedens die dießfallsigen Rücksichten überflüssig werden.

ee.) Das Verhältniß der Nutzungstheile zu einander, nämlich der Aecker, Wiesen, Weiden und Waldung.

Ist auf einem Landgut durch eine reiche natürliche Produktion der Futterbedarf und durch den Wald der Bedarf an Werk- Bau- und Brennholz und an Streu gesichert, so ist auf dem einfachsten und wohlfeilsten Weg für die wichtigsten Betriebsmittel gesorgt und also das vortheilhafteste Wirthschaftssystem leicht zu realisiren. Hat aber das Gut keinen Wald und sind nur wenige Wiesen oder diese von geringer Ertragsfähigkeit und keine oder unzulängliche Weiden vorhanden, so muß der Abgang der natürlichen Futter- und Streu-Produktion durch künstlichen Anbau ersetzt werden und der Wirthschaftsbetrieb stützt sich also mehr auf die Anwendung künstlicher Betriebsmittel, deren Erfolg von der Qualifikation des Dirigenten abhängt, also weit unsicherer ist, als der Erfolg einer in der Lokalität bleibend begründeten, reichen natürlichen Produktion.

Landgüter ohne Wiesen, Weiden und Waldungen oder mit solchen von geringer Beschaffenheit, oder zu kleinem Umfang, haben in den Augen des gemeinen Landwirths einen weit geringeren Werth, als denselben nach Verhältniß der Fruchtbarkeitsanlage des Bodens und der übrigen ökonomischen Vortheile wirklich zukommen kann.

Aber auch der gebildetere Landwirth legt auf den Bestand, die Beschaffenheit und Harmonie dieser Theile unter sich, großen Werth, wenn auch er für seine Person durch

künstlichen Futterbau Wiesen und Weiden entbehren kann, und selbst die Waldfläche vortheilhafter auf den Anbau der edleren Marktfrüchte als auf Holzzucht zu benützen im Stande ist; weil dieser intensivere Betrieb nur auf die Dauer seiner Direktion sich beschränkt, die Fortsetzung desselben ungewiß, also nur jener Werth bleibend ist, den das Gut nach der natürlichen Lage, Fruchtbarkeit und Harmonie seiner Nutzungstheile in den Augen aller Landwirthe hat.

ff) Die Gleichartigkeit oder Ungleichartigkeit der agronomischen Beschaffenheit der einzelnen Parzellen.

Nicht nur ganze Felder können in der Beschaffenheit ihrer Ackerkrume von einander verschieden seyn, sondern auf ein und demselben Feld kommen oft mehrere von einander sehr verschiedene Stellen vor. Solche Ungleichartigkeit bietet bei der Wahl der vortheilhaftesten Feldeintheilung wesentliches Hinderniß dar. Man ist gezwungen, mehrere Benutzungsarten für je eine Abtheilung gleichartiger Schläge in Ausführung zu bringen, wodurch die Einrichtung und der Betrieb complicirt wird.

Die materiellen Verbesserungen zur Bewirkung einer Gleichartigkeit kommen, zumal in großer Ausdehnung und wo die dazu erforderlichen Materialien nicht nahe liegen, meistens zu hoch zu stehen.

gg.) Die Größe des Grund-Komplexes

hat einen merklichen Einfluß auf den Werth des Bodens.

Je größer der Grund-Komplex ist, desto abhängiger wird der Betriebs-Erfolg von der Qualifikation des Wirthschafts-Dirigenten, um so unsicherer ist also auch die Grund-Kapitals-Anlage. Zum Ankauf großer Güter ist daher auch die Concurrenz um so geringer, als auch

zur Verpachtung derselben wenige Gelegenheiten sich finden, indem vermögliche, intelligente Pächter in Bayern in zu geringer Zahl vorhanden sind. Angemessenen Werth haben sie nur, wenn in der Nähe volkreicher Ortschaften die Detail-Verpachtung oder Zertrümmerung ausführbar wird.

Dagegen findet zum Ankauf und zur Pachtung kleiner Güter weit größere Concurrenz Statt, weil hier der gemeine Landwirth, der Bauer, bei seiner großen Arbeitsamkeit mit geringem Kapital in großer Zahl mitkonkurrirt.

Kleine und auch mittelgroße Güter stehen demzufolge immerhin verhältnißmäßig im höheren Werth als große. Und man wird z. B. leichter ein Gut mit einem Grundkomplex von 100 Morgen um 7,000 fl. als ein Gut mit 800 Morgen Gründe von gleicher Beschaffenheit um 40,000 fl. verkaufen, obwohl bei diesem der Morgen nur auf 50 fl. und bei jenem auf 70 fl. zu stehen käme.

hh.) Die Freiheit in der Benutzung der Grundstücke oder die Beschränktheit

α) durch Fahrwege,
β) durch Weiderechte Anderer,
γ) durch Gemeinde-Verband ꝛc. ꝛc.

ii.) Die Gelegenheit zu Verbesserungen und zur Erhöhung der Produktion

α) durch wohlfeilen Dünger in der Nähe von Städten,
β) durch Mergel, Teichschlamm und andere Verbesserungs-Materialien in der Nähe des Hofes oder der Gründe,
γ) durch Bewässerungs- und Entwässerungs-Anstalten und
δ) durch Cultur-Unternehmungen überhaupt.

kk.) Die Gelegenheit, Arbeiter leicht oder schwer, mit geringem oder hohem Lohn zu bekommen.

Großen Vorzug haben in dieser Hinsicht die Güter in der Nähe von Ortschaften, aus welchen man den täglich wechselnden Bedarf an Arbeitsleuten erhalten und diese nach Willkühr entlassen kann, wenn man sie nicht mehr braucht. Lästig sind dagegen jene Verhältnisse, wobei immerwährender Verdienst der erforderlichen Zahl von Taglöhnern wenigstens durch die Sommer-Periode zugesichert werden muß.

Am kostspieligsten kommen aber die Arbeiter in jenen Wirthschaften zu stehen, wo man sie wegen Mangel der zu- und abgehenden Taglöhner für die Dauer der dringendern Feldbestellungs- und Ernte-Arbeiten auf dem Hof in Kost, Lohn und Wohnung zu halten gezwungen ist.

ll.) Die Beschaffenheit der landwirthschaftlichen Gebäude.

Da die beste Benutzung des Bodens nur durch die landwirthschaftlichen Gebäude möglich wird, die jährlichen Reparationskosten den Betriebsaufwand bedeutend erhöhen können und durch den nahen Wiederaufbau derselben oder auch nur einzelner Theile der Gesammtwerth eines Guts selbst bei der höchsten Fruchtbarkeit des Bodens bis zur niedersten Werthsgröße herabsinken kann, so hat der Zustand der Gebäude den wesentlichsten Einfluß wenigstens auf den Totalwerth der Gründe, worüber weiter unten die nähere Begründung folgt.

mm.) Die Belastung der Gründe mit den verschiedenen Abgaben zum Staat, zum Grund- und Zehentherren und zu den Kommunen.

Es ist bekannt, daß in Bayern die landesherrlichen Grundsteuern durch Billigkeit sich auszeichnen und den landwirthschaftlichen Gewerbsbetrieb nicht drücken.

Drückender sind dagegen die aus dem Feudal-Verband herrührenden Reichnisse, welche auf dem größeren Theil der Bauerngüter noch schwer lasten. Allein auch hier wird von Seite der Regierung durch besondere Begünstigung der Ablösung oder der Umwandlung derselben in weniger drückende Abgaben jede mögliche Erleichterung gegeben, so wie auch die Fixirung des dem Aerar gehörigen Naturalzehents in wenig Jahren in ganz Bayern bewerkstelliget seyn wird.

Die aus dem Gemeinde-Verband sich ergebenden Lasten sind in vielen Gegenden zwar gleichfalls drückend, allein es gestalten sich durch die von Seite der Regierung gegebene Sebstständigkeit der Gemeinde-Verwaltungen auch die ökonomischen Verhältnisse derselben allmählig so vortheilhaft, daß aus der freithätigen Wirksamkeit der Landgemeinden bereits ausgezeichnete Erfolge hervorgegangen sind.

nn.) Die politischen Verhältnisse.

Der Betrieb des landwirthschaftlichen Gewerbes kann bedeutend erleichtert oder erschwert werden

durch die Staatsverfassung,
" Culturgesetze,
" Kredit-Anstalten,
" Mauthverhältnisse,
" Märkte,
" Landpolizei,
" Rechtsverhältnisse rc. rc.

In allen diesen Beziehungen bestehen in Bayern Gesetze, welche unwidersprechliche Beweise an den Tag legen, daß die Regierung die wichtigsten Interessen der Landwirthschaft klar erkennt und daher zur Hebung derselben auch keine Opfer scheuet. Der Landrath der Kreise, die Kreishilfskassen, die Nationalbank, das Gesetz über die Ablösung des grundherrlichen Verbands und Fixirung des

Zehents, die Hipotheken-Ordnung, das Gemeinde-Edikt, die Cultur-Verordnungen, die Landwirthschafts- und Gewerbs-Schulen, die Assekuranz-Anstalten, die Mauthgesetze, die Getreid-Woll- und Vieh-Märkte und noch viele andere Anstalten und Gesetze bezwecken durchaus im vorzüglichsten Grad die Beseitigung der Cultur-Hindernisse und die freieste Entwickelung und kräftigste Unterstützung der landwirthschaftlichen Industrie.

Eine auffallende Wirkung hatte bereits die Aufhebung der Mauthschranken für die Gegenden der Viehwirthschaften des Oberdonau-Kreises zur Folge, wo die Preise der Milch zur Fabrikation der für das Ausland bestimmten Käse um wenigstens 20 pC. und in demselben Verhältniß auch die Preise der Gründe gestiegen sind. Nicht minder bemerkenswerth ist der Umstand, daß auch die Pachtpreise der Schafweiden im Oberdonau-Kreis seit zwei Jahren um 20 bis 30 pC. sich gehoben haben, daß die Ausfuhr an Bier und Branntwein in's Ausland rasche Fortschritte macht und der niedern Fruchtpreise ungeachtet die Nachfrage nach Landgütern zunimmt; — lauter offenbare Folgen der in der jüngsten Zeit von Seite der Staats-Verwaltung zur Hebung der Landwirthschaft getroffenen Anordnungen.

60.) Die statistische Lage eines Landguts in Hinsicht auf die Leichtigkeit, das ganze Gut oder einzelne Parzellen zu verpachten oder zu veräussern.

In einer menschenleeren Gegend wird hiezu keine Konkurrenz sich finden, während man in volkreichen Gegenden oder in der Nähe wohlhabender Ortschaften, wo Mangel an Grundbesitz ist, einzelne Gründe sehr hoch verpachten und bei der allzusehr überhand genommenen Zertrümmerung größerer Güter und Bauernhöfe durch den Verkauf der Parzellen gewöhnlich weit höhere Preise

erzielen kann, als der Nutzungswerth des ganzen Guts-Komplexes beträgt.

c.) Gesammtwerth des Bodens.

Aus den, den ökonomischen Werth des Bodens bestimmenden Verhältnissen geht hervor, daß diese den Gesammtwerth desselben mindern oder erhöhen können, so hoch oder so tief auch dessen agronomischer Werth stehen möge. Der wirkliche wahre Werth des Bodens ergiebt sich also erst aus dem Verein des agronomischen und ökonomischen Werths. Begegnet man schon bei der leichteren Bestimmung des agronomischen Bodenwerths einer Menge von Schwierigkeiten, so ist dieß noch mehr bei der Bestimmung des ökonomischen Bodenwerths der Fall, wofür die aufgeführten Verhältnisse einen noch weniger verläßlichen Maaßstab darbieten. Immerhin wird es daher dem Ermessen des Landwirths überstellt bleiben müssen, welchen Werth er für seinen Boden aus der genauen Würdigung aller Verhältnisse finden wird, welche die natürliche Ertragsfähigkeit und die ökonomischen Vor- und Nachtheile des Bodens bezeichnen. Daraus findet er zugleich alle Elemente, aus welchen die vortheilhafteste Bodenbenutzungsweise als die Basis des Wirthschafts-Organismus selbst gebildet werden kann. Aufwand und Erfolg, also auch der Reinertrag werden dadurch bekannt, welcher stets der verläßlichste Maaßstab für die Bestimmung des gesammten Bodenwerths bleiben wird.

d.) Aenderung des Bodenwerths durch Melioration und Deterioration.

aa) Erhöhung desselben durch Melioration und zwar

a) des agronomischen Bodenwerths.

Der agronomische Werth des Bodens wird bleibend oder nur auf die Dauer so vieler Jahre, bis der Aufwand

mit Profit ersetzt ist, durch die Steigerung seiner Fruchtbarkeits-Anlage erhöhet, was auf positive oder negative Weise geschehen kann.

aa) die positive Melioration, welche wirkliche Auslagen erfordert, findet statt, durch Verbesserung der Fruchtbarkeitsanlage des Bodens

1. mittels Mengung mit bleibenden Bestandtheilen desselben, welche der Ackerkrume eine größere Befähigung zur Aufnahme der Pflanzenlebens-Bedingungen geben: durch angemessene Bodenarten, Mergel, Teichschlamm, Grabenausschlag, Straßenkoth, Kalk auf Thon und Moor, Thon auf Sand und Moor 2c.,
2. durch Vertiefung der Ackerkrume,
3. durch Ebnung und Tieferlegung unebner und zu trockner Wiesen oder einzelner Theile derselben,
4. durch Entfernung des Ueberflusses an Wasser in Sümpfen,
5. durch Ersatz des Mangels an Feuchtigkeit mittels Bewässerung oder zweckmäßiger Bearbeitung und Bepflanzung trockner Gründe,
6. durch Umwandlung nicht entsprechender bisheriger Benutzungsarten in andere, mehr lohnende, der trocknen Wiesen und Weiden in Aecker,
7. durch Vertilgung über Hand genommener Unkräuter,
8. durch Waldrodungen,
9. durch Schützung der Gründe mittels Anlagen von Zäunen, Obstbaum-Alleen 2c.

Die Naturkräfte in der Atmosphäre, im Boden, in der Vegetationskraft der Pflanzen, in der Lebenskraft der Thiere bilden schon für sich eine reiche Quelle nützlicher Erzeugnisse, wirken aber nach den Gesetzen der Natur und deswegen selten nach unseren Absichten, sondern müssen

erst zur Hervorbringung der unsern Bedürfnissen entsprechenden Pflanzen und Thiere durch die arbeitenden Kräfte der Menschen geweckt, unterstützt und geleitet werden.

Im Boden schlummert die Urkraft, aus der und mit der die übrigen geweckt werden, also nur im Boden findet der Landwirth das Mittel, den Forderungen der nützlichsten Pflanzen zu genügen und die von der Natur unentgeldlich dargebotenen Kräfte durch geschickte Leitung zu benützen und Erwerb zu schaffen. Der nützlichen Pflanzen sind aber soviele und so vielerlei, daß kein Boden so unfruchtbar ist, um nicht für ihn eine passende Wahl treffen und lohnenden Anbau unternehmen zu können. — Stellen wir uns nur vor die unermeßlichen Möser, Haiden und mit verkrüppeltem Gesträuch überzogenen Waldweiden, so möchten wir den Auswanderer fragen, warum denn über den Ocean und nicht hierher?

Allein die Erfahrung führt uns auch hin vor große von Seite des Staats und bemittelter Private ausgeführte Culturen und zeigt uns den Erfolg in der Verarmung der Culturanten.

Was überwiegt also in der Wagschale der Ueberlegung, das Reizbild oder Schreckbild? Prüft man alle derlei Unternehmungen, so überzeugt man sich bald, daß immer Mangel an Kenntniß theils der natürlichen Beschaffenheit des zu kultivirenden Grundes, theils des zweckmäßigsten Verfahrens bei der Cultur-Unternehmung selbst, theils der Berechnung des Erfolges — am Mißlingen die Hauptschuld trug.

Die großen Cultur-Versuche in Bayern haben bereits Millionen ohne entsprechendem Erfolg verschlungen; ein schreiender Beweis, wie wichtig es sey, vor dem Beginn solcher Unternehmungen, die goldene Regel des Oekonomen zu befolgen, über den wahrscheinlichen Aufwand und Erfolg möglichst verläßlichen Calcul zu ziehen, der aber verläßlich nur dann seyn wird, wenn zur Erwerbung der hiezu nothwendigen Behelfe vorerst ein Cultur-Versuch im

Kleinen unternommen wird, und nicht, wie es gewöhnlich geschieht, in der sichern Erwartung der durch die heißen Dämpfe einer glühenden Phantasie hinaufgetriebenen gigantischen Größen von künftigen Reichthümern gleich im Großen solche Unternehmungen gewagt und Vermögen und Credit auf's Spiel gesetzt werden. — Wie bei Gebäuden, so bei Culturen übersteigt der wirkliche Aufwand den voranschlägigen in der Regel bei weitem und erschöpft daher gewöhnlich auch die disponiblen Betriebsmittel des Culturanten noch vor der festen Begründung des Wirthschaftsbetriebs.

Am sichersten wird hiebei der Zweck erreicht, wenn Culturen von vorher wohl geordneten und mit allen Betriebsmitteln gut versehenen Wirthschaften ausgehen und sich wenigstens Anfangs nur auf eine so mäßige Ausdehnung beschränken, daß die hiezu erforderlichen Mittel aus der Wirthschaft abgegeben werden können, ohne diese in ihrem festen Fortgang zu beeinträchtigen. Ergeben sich in der Folge auch daraus die erwarteten Resultate nicht, so war doch der Wirthschaftsbetrieb nicht gestört oder geschwächt. Bevor man also Culturen beginnt, muß die Wirthschaft, von welcher aus jene unterstützt werden sollen, in voller Kraft stehen.

Große Verlegenheiten führen die Culturen gewöhnlich dadurch herbei, daß Umbrüche gerodeter Waldflächen, alter Weiden, öde gelegener, trockener Heidegründe ꝛc. in den ersten Jahren keine Futterkräuter, wenigstens nicht die ausdauernden tragen wollen, also die Nothwendigkeit der Düngung sich einstellt, bevor noch der hierzu erforderliche Bedarf an Dünger-Fabrikations-Materialen darauf gewonnen werden kann. Darum muß der Futterbau auf den bisherigen Hauptfeldern und die Vermehrung des Dungviehes in dem Verhältniß des durch die Cultur vermehrten Dünger-Bedarfs ausgedehnt und der dadurch verkürzte Anbau der Marktfrüchte auf den Culturgründen, die für diese weit mehr als für die Kleearten geeignet sind, ersetzt werden.

Je um- und vorsichtiger übrigens die Vorbereitung dazu war, desto unmerklicher wird diese Cultur-Last für die Wirthschaft. Aber wehe dem sanquinischen Schwindelkopf, der ohne Calcul, ohne reife Ueberlegung seine Steppen, Wälder und Möser gleichsam über Nacht in lachende Fluren umwandeln will. Lachen wird man wohl über die Thorheiten, aber Flur und Cassa werden trauern.

Uebrigens werden sich auf jedem Gut Gelegenheiten zu mehr oder weniger ausgedehnten Meliorationen finden, wofür die arbeitenden Kräfte in den weniger dringenden Perioden vortheilhaft verwendet werden und derlei Arbeits-Gegenstände selbst für jene Tage bereit gehalten werden, an denen durch ungünstige Witterungs-Verhältnisse die dringenden Feldarbeiten gestört werden, um dadurch die wichtige Aufgabe einer durchs ganze Jahr gleichmäßig nützlichen Verwendung der Arbeitskräfte mit desto besserem Erfolg zu lösen.

Von besonderer Wichtigkeit sind folgende Meliorationen.

a) Gründe mit Wasser-Ueberfluß trocken zu legen, wie Sümpfe, Möser rc.

Ein zur Nässe geneigter kultivirbarer Grund ist deßwegen aller Beachtung werth, weil in ihm die Fähigkeit zur gesicherten Futterproduktion liegt, und in den meisten Fällen beim zweckmäßigen Verfahren die Cultivirung leicht ausführbar und lohnend ist.

Man erreicht den Zweck

1. durch die Anlage von Wasserabzugsgräben.

Auf tief gelegenen, feuchten Gründen, auf Sumpf-Mooren genügen oft diese allein schon zur besseren reichlichen Futter-Produktion. Dabei hat man sich nur zu hüten, daß sie nicht zu tief angelegt werden, um nicht vom Wasser-Ueberfluß in den Mangel an Feuchtigkeit zu verfallen;

2. durch Auffuhr passender Erdarten. Gewöhnlich besteht die obere Schichte dieser Möser aus Moorerde, die nach erfolgter Entwässerung fast durch jede andere Bodenart von entgegengesetzter Eigenschaft verbessert wird, vorzüglich aber durch kohlensauren Kalk, Mergel, Thon, Teichschlamm &c.;
3. durch Aufpflügen in hohe gewölbte breite Beete, daß wenigstens der größere Theil der Fläche über dem Wasserspiegel erhaben liegt.

Dieses Verfahren findet man mit dem besten Erfolg auf Mösern angewendet, aus denen der Wasser-Ueberfluß gar nicht oder nicht ganz abziehen will. Merkwürdig ist es, daß man in Mitte des großen Sumpfmoores zwischen Dachau und Schleisheim auf eine Reihe hochgewölbter Beete stoßt, ähnlich denen, welche man auf der dürren Haide zwischen München, Schleisheim und Freißing sieht und deren Ursprung in's graue Alterthum zurückfällt. Diese 6 Schuh breite und in der Mitte 12 Zoll hohe Beete tragen lauter Gräser, die man sonst nur auf trockenen, guten Wiesen trift. Wahrlich, keine der auf jenem unübersehbaren Moos in der neuern Zeit angewendeten vielerlei Cultur-Arten hatte in so hohem Grad entsprochen, wie dieses Beispiel, das schon Jahrhunderte vergebens zur Nachahmung leuchtet.

Noch breitere Beete mit einer verhältnißmäßig noch höheren Wölbung trift man in der Gegend von Aibling und Rosenheim auf sumpfigen Wiesen mit gleich gutem Erfolg;

4. durch das Brennen des aufgepflügten und in Haufen aufgeschichteten Rasens, wo Holz oder Torf in der Nähe leicht zu haben ist. Die edleren Gras-Arten und selbst Klee, der sonst auf solchem Boden nicht fortkommt, namentlich der weiße — gedeihen auf den gebrannten und mit der Rasen- und Holzasche überstreuten Flächen sehr gut.

b) Den zu trocknen Boden fruchtbarer zu machen.

Dem so häufig vorkommenden Mangel an Feuchtigkeit ist in den meisten Fällen weit schwerer abzuhelfen als dem Nachtheil des Wasser-Ueberflusses zu begegnen. Die Ursache der Trockne liegt entweder in der Beschaffenheit der Ackerkrume durch überwiegenden Antheil an Sand, Kies, Moor ꝛc. oder in der Seichtigkeit derselben oder in einer hohen den Winden ausgesetzten örtlichen Lage oder in einem trocknen Clima.

Da in der Regel sprüchwörtlich kein Unglück allein kommt, so wirken oft mehrere oder alle Ursachen der Trockne zusammen, nämlich Lockerheit und Seichtigkeit der Ackerkrume, wasserdurchlassende Unterlage, kaltes, trockenes Clima ꝛc. ꝛc., wie auf dem Haidegrund bei München und auf dem Lechfeld bei Augsburg.

Der Nachtheil des Mangels an Feuchtigkeit ist vorzüglich deßwegen so erheblich, weil auf solchen Bodenarten die Futter-Produktion weder ergiebig, noch gesichert ist, also der Wirthschaftsbetrieb keine sichere Grundlage hat.

Die Wiesen geben auf trocknem Boden eine kaum des Mähens werthe Ernte, der trockne Acker verzehrt verhältnißmäßig mehr Dünger, als der feuchte und giebt dafür weniger Dünger-Fabrikations-Material zurück; in trocknen Jahren steigert selbst die Düngung die Produktion fast unmerklich; das Schaaf, das sich zur Haltung auf solchen Gründen eignet, liefert einen Dünger, der gerade für diese nicht paßt. Also größerer Düngerbedarf, geringere Ernte an Düngermaterial, geringere Wirkung des Düngers — gehören wohl zu den mächtigsten Hindernissen eines Wirthschaftsbetriebes. Wo die Natur so spärlich gespendet, bleibt der Kunst die Lösung einer schwierigen Aufgabe, die um so mehr Intelligenz erfordert, je weniger Verbesserungsmittel in der Nähe liegen und

je geringer die Capacität des Bodens ist, irgend eine Futterpflanze mit Sicherheit zu tragen.

Die Fruchtbarkeits-Anlage eines solchen Bodens kann nur erhöhet werden,

1. durch Bewässerung, die das wohlfeilste Verbesserungs-Mittel und in vielen Fällen leicht anwendbar ist. Die Flüsse Bayerns, an deren Ufer hin sich unermeßliche Strecken trockener Haidegründe ziehen, könnten diese mittels Wasserräder um geringe Kosten in fruchtbare Wiesen umwandeln. In Italien legt man mit außerordentlichem Aufwand Wässerungs-Kanäle an, um das Wasser aus weiter Ferne her nicht nur den Wiesen, sondern auch den Feldern zuzuführen; und wir lassen am Ufer der Flüsse die Wiesen vertrocknen und die Hausthiere hungern.

2. Durch Mengung der Bodenarten von entgegengesetzter Beschaffenheit mit der Ackerkrume.

Diese Melioration wird nur in dem Fall lohnend, wenn das Material hiezu in der Nähe liegt, oder zu einer gelegenen Zeit, im Winter und bei einer Schlittenbahn aufgebracht werden kann. Im Vilsthal und in mehreren andern Flußthälern schält man die etwas trocken oder höher gelegenen Wiesen ab, sticht den guten aufgeschwemmten Grund auf eine Spatentiefe oder noch weiter ab, führt ihn aufs nächste Feld und legt den Rasen wieder über die ausgestochene Fläche hin. Dadurch gewinnt man nicht nur ein vortreffliches Material zur bleibenden Verbesserung des Feldes, sondern die Wiese selbst wird durch die tiefere feuchte Lage fruchtbarer. Auch Mergel wird im Spätherbst oder im Winter in vielen Gegenden aufgeführt. Uebrigens sucht man die erdigen Materialien noch früh genug auf die zu verbessernden Gründe zu bringen, damit der Winterfrost seinen mächtigen Einfluß auf die Zerkrümmelung derselben noch bethätigen könne.

3. Durch Umbruch der zu wenig berasten Flächen, wenn die Gründe nicht zu weit vom Wirthschaftshof entfernt sind, um sie unter dem Pflug und in der Düngung halten zu können, oder wenn sie, auch bei weiterer Entfernung, die Fähigkeit, eine ausdauernde Futterpflanze zu tragen, besitzen.

Wer nicht die zur zweckmäßigsten Behandlung und Bepflanzung eines solchen Bodens erforderlichen Kenntnisse besitzt, soll nie den Umbruch desselben wagen, um nicht Zeit und Betriebs-Mittel zu verschwenden und den Boden selbst zur totalen Ertragslosigkeit herab zu stimmen. In diesem Fall werden die berasten trocknen Gründe weit vortheilhafter zur Schafweide benützt.

Selbst der intelligente Landwirth darf solchen Umbruch nur nach vorausgegangener reifen Ueberlegung und Calculation unternehmen, weil die Rasen-Mutter einmal zerstört, nicht gleich wieder sich bildet, wenn der Umbruch ohne Erfolg blieb.

Je loser übrigens der Boden, desto größer das Risico beim Umbruch. Nur kalkhaltender für Esparsette oder Pimpinelle geeigneter Boden dieser Art läßt lohnenden Erfolg des Umbruchs erwarten.

c) Wälder zu roden und in Wiesen, Weiden oder Aecker umzuwandeln.

Von den Pflanzen der natürlichen Produktion brauchen die Waldbäume zu ihrer Ausbildung und bis zu ihrer Benutzung die längste Zeit. Darum verdient die Waldrodung zu irgend einem ökonomischen Zweck die reiflichste Ueberlegung, zumal der Werth eines Waldes für ein Landgut im Allgemeinen groß ist und durch eine leichtsinnige Waldabschwendung ohne vortheilhaftere Benutzung der gerodeten Fläche auch der gesammte Gutswerth unverhältnißmäßig tief herab sinkt.

Da jedoch bei zweckmäßiger Benützung des Bodens auf den Anbau von Marktfrüchten oder Futterpflanzen in den meisten Fällen ein höherer Reinertrag erworben wird, als der Wald im Durchschnitt seiner verschiedenen Altersperioden zu geben vermag, so werden oft Waldungen gerodet und zum Anbau edlerer Pflanzen benützt und zwar in den Fällen, daß

1. das Holz schon schlagbar ist,
2. der Holzbedarf der Wirthschaft auch ohne die zu rodende Fläche gedeckt oder vortheilhafter angekauft werden kann,
3. der Wald keinen entsprechenden Holzbestand hat, und
4. der Vortheil aus der Cultur den Vortheil der Holznutzung überwiegt.

Wo das Holz des Ueberflusses wegen vom geringen Werth ist, werden die Holzabfälle der Rodung, die Wurzeln, Späne, und selbst die Stöcke und das Reißig sammt dem Mies und dem etwa schon gebildeten Rasen oder mit nahe liegendem Torf verbrennt. Dadurch wird die Ackerkrume allerdings am frühesten höchst fruchtbar, auf viele Jahre von allem Unkraut rein und selbst für den Klee empfänglich, aber auch früher erschöpft, als wenn der reiche Pflanzen-Nahrungs-Vorrath nur allmählig zur Faulung und Nutzung kommt, in welchem Falle aber, der Boden den Klee durch viele Jahre, wahrscheinlich der zu großen Lockerheit wegen nicht tragen will, ausgenommen auf ausgezeichneten Rothkleeboden im feuchten Clima oder bei einer für die Luzerne oder Esparsette besonders passenden Unterlage.

d) **Die Felder, Wiesen und Weiden** gegen die nachtheiligen äußern Einflüsse durch Obstbaum-Anlagen zu **schützen**, welche die Fruchtbarkeit des feuchten Bodens durch Erhöhung der Temperatur und des trocknen Bodens durch Abhaltung der hier nachtheiligen Winde

und Sonnenstrahlen steigern. Wenn auch in manchen Wirthschaften, namentlich in denen mit Thonboden für die Felder und feucht gelegenen Wiesen der freie Einfluß der Atmosphärilien wünschenswerth ist und die ungehinderte Bearbeitung der Aecker fast auf jeder Bodenart wenigst enge Umgürtungen nicht zuläßt, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß die unübersehbaren, trockenen, seichten, hochgelegenen, und den Winden exponirten Ebenen Bayerns, die Harde, Haiden, Hochmoore rc. durch mehrfache Reihen von Obstbaum-Alleen in einer Richtung, daß die Winde gebrochen und abgehalten würden, an Fruchtbarkeit bedeutend gewinnen könnten. Nebbien giebt hierüber in seiner Landgüter-Einrichtungskunde den ausführlichsten Unterricht, auf die hingewiesen wird.

β) der Karakter der negativen Melioration spricht sich darin aus, daß man auf den zu verbessernden Gründen durch ein oder mehrere Jahre auf den ganzen oder theilweisen möglichen Ertrag verzichtet, also der Verbesserung wegen eine Minderung der Einnahmen sich gefallen läßt, die auf die Minderung des Reinertrags eben so, wie die Erhöhung der Ausgaben bei den positiven Meliorationen wirkt.

Die negativen Meliorationen finden statt,

a) wenn man durch ein oder mehrere Jahre auf einem Felde in der Absicht reine Brache hält, um es von Unkraut zu reinigen, oder zu vertiefen oder in höhere Kraft zu setzen,

b) wenn man Früchte wählt, welche durch ihr tiefes Eindringen in den Boden eine die Beschaffenheit der Ackerkrume verbessernde Einwirkung der Atmosphärilien veranlassen und durch die Masse ihrer bis in die Unterlage greifenden Wurzeln den Boden mit Nahrung auf die Dauer einer Reihe von Jahren bereichern, wie dieß durch die Luzerne und Esparsette geschieht, wo man sie in größerer Ausdehnung

baut, als es der Düngerbedarf erfordert, also auf Rechnung der Marktfrüchte,

γ) wenn das Land durch mehrere Jahre der Berasung oder dem Eindreschen überlassen bleibt, als der Futterbedarf es nothwendig macht,

und

δ) wenn eine Bodenbenutzungs-Art gewählt wird, welche durch größere Ausdehnung des Anbaues Bodenkraft erhöhender Futterpflanzen mehr auf steigende Bodenkraft, als auf höchsten Ertrag durch den Anbau Bodenkraft zehrender Marktfrüchte — berechnet ist.

β) Der ökonomische Werth des Bodens wird erhöhet durch die diesen Werth bedingenden günstigen Verhältnisse, in so weit sie vom Landwirth bewirkt werden können, also durch Arrondirungen, Anlage von Strassen, Schutz gegen Beschädigungen, Herstellung eines vortheilhafteren Verhältnisses zwischen den Hauptnutzungs-Gegenständen, Ablösung von Lasten und Erwerbung von Rechten, Verbesserung der Gebäude und Wasserleitungen ꝛc.

Gemindert wird der agronomische und ökonomische Bodenwerth

bb) durch Deterioration.

Wird die natürliche Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens auf die Dauer oder auch nur auf eine Reihe von Jahren durch Verunkrautung und Aussaugung der Felder, durch Vernachlässigung der Bewässerungs- und Entwässerungs-Anstalten, kurz durch Schwächung des Einflusses der Bedingungen der Ertragsfähigkeit des Bodens gemindert, so ist dadurch auch dessen agronomischer Werth gemindert. — Auf gleiche Weise nimmt auch der ökonomische Bodenwerth ab, wenn die denselben erhöhenden Gegenstände durch Vernachlässigung entgegengesetzt wirken und dadurch

also dauernd die Betriebseinnahmen gemindert oder die Betriebs-Ausgaben erhöhet werden.

Diese Minderung des agronomischen und ökonomischen Bodenwerths nennt man Deterioration des Bodens.

Die Größe des durch Deterioration sich ergebenen Nachtheils findet man durch die Berechnung des Aufwands, der zur Herstellung des früheren Nutzungszustandes des Bodens erforderlich wird, wobei der Entgang an Ernten nicht außer Acht gelassen werden darf, auf die man während der Reinigung verunkrauteter oder wegen der Schonung ausgesaugter Felder durch ein oder mehrere Jahre verzichten muß.

2. Die Gebäude.

Die Benutzung des Bodens zur Erwerbung eines Gewinns aus dem Betrieb des landwirthschaftlichen Gewerbs ist durch die zu diesem Zweck erforderlichen Gebäude bedingt, welche wegen ihrer nur hiefür berechneten inneren Einrichtung, sonst zu keinem andern Gebrauch, einen Werth haben. Beide, Boden und Gebäude stehen daher miteinander in nothwendiger Verbindung, weil der Boden nur nutzbar wird durch die Gebäude und diese nur durch jenen einen Gebrauchswerth haben.

Bei der Würdigung der landwirthschaftlichen Gebäude hat man zu sehen

a) auf den Bedarf,

b) auf den Zustand,

und

c) auf den Werth derselben.

a. Bedarf an Gebäuden für die verschiedenen Nutzungszwecke.

Zu den Wirthschafts-Gebäuden werden gerechnet:

aa) die Wohnung des Dirigenten, Verwalters oder Eigenthümers,

bb) die Wohnung der Arbeitsleute oder Dienstboten mit Küche, Back- und Waschhaus, Holz-Remise, Mehlkammer ꝛc.,

cc) die Aufbewahrungs-Räume für die Erzeugnisse und Bedürfnisse in Scheunen, auf Speichern, Heu-Böden, Feimen, in Kellern, Gruben ꝛc.,

dd) die Ställe für die verschiedenen landwirthschaftlichen Arbeits- und Nutzthiere für Pferde, Ochsen, Kühe Schweine, Schafe, Geflügel ꝛc.,

ee) die Lokalitäten

α) zur Verfertigung und Ausbesserung der Geräthe als: Schmidte, Wagnerei, Schäfflerei, Sattlerei ꝛc. ꝛc.,

β) zur Aufbewahrung der Geräthe
für die Handgeräthe, Fuhrgeräthe, Anspann-Geschirre, Stallgeräthe, abgenützte Geräthe ꝛc.,
dann für das Material zu den Geräthen, als: Eisen, Kohlen, Wagnerholz, Schäfflerholz, Leder, Leinwand, Wagenschmier ꝛc.,

ff) das Baumaterialien-Magazin
für Kalk, Steine, Bretter, Bauhölzer ꝛc.,

gg) die Wasserleitungs-Anstalt,

hh) die Düngerbereitungs-Anlage als: Düngerstätte, Güllebehälter ꝛc.,

ii) die Betriebs-Lokalitäten für Nebengewerbe, als: Bierbräuerei, Branntweinbrennerei, Käserei, Essigbereitung, Malzbereitung ꝛc.

Im Fortgang des Betriebs stehen diese Gebäude-Abtheilungen in steter Benutzung, und da auf dem übernom-

menen Gut in den meisten Fällen die bisherige Wirthschaftsweise wegen mangelhafter Einrichtung oder wegen Erweiterung des Betriebs mancherlei Modifikationen unterworfen seyn kann, so werden sowohl dadurch verschiedene Aenderungen an den vorhandenen Gebäuden veranlaßt, als auch durch eine Menge von stets vorkommenden bald mehr bald weniger erheblichen Reparaturen, Bau-Arbeiten nothwendig, zumal in alten, in vernachlässigten, in zu weitschichtigen oder überflüssigen und in für den Betrieb unzweckmäßig eingerichteten Wirthschafts-Gebäuden. Die Dirigenten mancher Wirthschaften sind weit mehr mit dem Bauwesen oder Bau-Unwesen beschäftigt, als mit dem Wirthschaftsbetrieb, und es ist bekannt, daß auch nur wenige Bauwerkleute im Haus gewöhnlich mehr Unannehmlichkeiten veranlassen, als das zahlreichste Wirthschafts-Personale.

Immerhin liegt daher ungemein viel daran, daß der Landwirth selbst ermessen könne, inwieferne die bestehenden Wirthschaftsgebäude seinem Betriebs-Plan angemessen seyen oder nicht, welche Aenderungen nothwendig werden und wie sie am Zweckmäßigsten und Wohlfeilsten vorgenommen werden können. Daß dieß den Sachverständigen allein überlassen werden müsse, wird sich wohl kein verständiger, durch bittere Erfahrung klug gewordener Oekonom sagen lassen, der nur zu gut wissen oder schon gefühlt haben wird, wie leicht und schnell der Baumeister den Plan entwirft, aber wie schwer und langsam die Bauwerkleute aus dem Haus, aus dem Stall oder vom Dach abziehen, bis nicht der Kosten-Voranschlag um's Doppelte überschritten ist. Dazu gesellt sich noch der weit größere Uebelstand, daß die gewöhnlichen sogenannten Bauverständigen von der zweckmäßigsten innern ökonomischen Einrichtung der landwirthschaftlichen Gebäude nichts oder viel zu wenig verstehen. Weis hierin der Oekonom nicht selbst Rath und Anweisung zu geben und muß er sich wegen eigener Unkenntniß ganz auf den Baumeister verlassen,

so ist er in 10 Fällen 9 mal betrogen oder benachtheiligt durch eine Menge Mängel, auf die man erst im Laufe des Betriebs stoßt. Kaum ist der Bau geschlossen und die Kassa erschöpft, so soll nunmehr wieder angefangen werden, zu ändern, zu verbessern, einzureißen und aufzubauen.

Die Auslagen auf die Gebäude sind schon für sich höchst lästig, weil sie nicht productiv sind. Sie sind auch gewöhnlich unverhältnißmäßig groß, weil alles Baumateriale im hohen Preis und die Arbeit der Bauwerkleute im hohen Lohn steht und vom Oekonomen weniger genau gewürdiget und beredet werden kann, und bei kleineren Arbeiten, wie diese meistens vorkommen, eine eigene Aufsicht sich nicht lohnt.

b) Der Zustand der Gebäude wird übrigens beurtheilt

aa) nach ihrer Dauerhaftigkeit,

bb) nach ihrer Zweckmäßigkeit in der Anlage und Einrichtung und

cc) nach ihrer Sicherung gegen Feuersgefahr und andere Beschädigungen.

ad aa. Dauerhaftigkeit der Gebäude.

Bei Aufführung neuer Wirthschaftsgebäude sieht man entweder nach der Dauerhaftigkeit, ohne Rücksicht auf größeren Aufwand oder nach der Wohlfeilheit, ohne auf die kürzere Dauer zu achten. Beide Absichten zu vereinen, nämlich solide Gebäude wohlfeil aufzuführen, ist wohl selten realisirbar, weil die Dauerhaftigkeit von der besseren Qualität des dazu verwendeten Materials vorzüglich abhängt, mehr und besseres Material aber und mehr Arbeit größeren Aufwand zur Folge hat.

Dauerhaft aufgeführte Gebäude erhalten sich jedoch in ihrem Nutzungswerth so lange, daß die Aufbaukosten mit der Zeit der Dauer in gar kein Verhältniß gesetzt werden können und deßwegen hievon auch kein jährlicher Abnutzungs-Anschlag aufgerechnet wird.

Je dauerhafter die Gebäude sind, desto wenigeren jährlichen Reparaturen sind sie unterworfen; und obgleich durch die größeren Baukosten solider Gebäude das Grund-Kapital erhöhet wird, also auch von letzterem höhere Interessen sich berechnen, so erreicht doch diese vom größeren Baukapital herrührende Interessen-Erhöhung bei weitem nicht die Mehrung der jährlichen Baureparations-Kosten, die weniger dauerhafte Gebäude gegen dauerhafte in Anspruch nehmen, wenn auch der wichtige Nachtheil des früheren neuen Wiederaufbaues gar nicht in Anschlag gebracht werden will.

Ist daher das Grundkapital vom Betriebskapital unabhängig, kann nämlich das Grundkapital, so groß es auch für den soliden Aufbau der Wirthschafts-Gebäude seyn möge, aufgewendet werden, ohne dadurch das Betriebskapital zu beschränken, so gebührt der Dauerhaftigkeit, wenn der Reinertrag der Wirthschaft den größeren Aufwand noch verinteressirt, gegen eine wohlfeilere aber weniger dauerhafte Bauführung im Allgemeinen der Vorzug — z. B. gewölbten Ställen vor nicht gewölbten, einem Doppeldach vor einem einfachen, einer Mauerwand vor einer Bretterwand ꝛc.

Allein in vielen, ja in den meisten Fällen vermag entweder der Reinertrag das größere Baukapital nicht zu verzinsen, oder ist das zur Erwerbung und zum Betrieb einer Landwirthschaft erforderliche Capital so beschränkt, daß mit ängstlicher Vorsicht das rechte Verhältniß zwischen Grund- und Betriebs-Capital bestimmt werden soll, weil hiebei leicht und gewöhnlich vom Gesammt-Capital zuviel auf's Grund-Capital verwendet und zu wenig zum Betrieb behalten wird. Unter solchen Verhältnissen handelt es sich darum, soviel als möglich, vom Gesammt-Capital zum Betrieb, nämlich zur produktiven Anlage zu erübrigen, damit nicht, wie oft geschieht, umgekehrt der Wohnung und Equipage die erste Sorgfalt geschenkt wird, und an die produktive Cultur der Gründe erst dann ge-

dacht wird, wenn das hiezu erforderliche Capital schon erschöpft ist.

Wohlfeil zu bauen, wenn auch weniger dauerhaft, ist hier oberster Grundsatz, damit der möglich größte Kapitals-Antheil der festen Begründung des einträglichen Betriebs zugewendet werden kann, aus dem in wenig Jahren die Mittel zur Herstellung soliderer Gebäude von selbst fließen.

Die längere oder kürzere Dauer und die Kostspieligkeit oder Wohlfeilheit der Gebäude hängt übrigens vorzüglich von der Wahl des Bau-Materials ab.

Die gebrannten Mauersteine und Dachplatten bilden für die meisten Gebäude das Hauptmaterial, welches zwar dauerhaft, aber zugleich das kostspieligste ist. Viele sparen deßwegen auf Kosten der Zweckmäßigkeit. Die zu schwache Wand schützt nicht gegen die Kälte und das einfache Dach nicht gegen das Eindringen von Regenwasser und Schnee.

Zur Vereinigung der Wohlfeilheit mit der Dauerhaftigkeit und Zweckmäßigkeit liegt das sicherste Mittel im Pisé-Bau, nämlich mit gestampfter Erde. Das Material, die Erde, wird überall von der Natur unentgeldlich dargeboten, die meisten Arbeiten können von gewöhnlichen landwirthschaftlichen Arbeitern verrichtet werden, wodurch man nicht nur bei Aufführung neuer Gebäude, sondern auch bei den jährlichen Reparaturen von den gewöhnlichen Bauhandwerkern, der Landplage des Oekonomen, unabhängig wird; die Erdwände entsprechen in den meisten Fällen mehr, als selbst die Steinwände, weil durch sie im Winter ein höherer und im Sommer ein tieferer Wärme-Grad erhalten wird.

In Frankreich, in Norddeutschland und in mehrern andern Ländern wird der Pisé-Bau im Großen mit dem besten Erfolg ausgeführt, und selbst in Bayern mangelt es nicht an Beispielen von wohl gelungenen Bau-Unternehmungen mit gestampfter Erde — sammt Lehmschindel-

Dächern, die eben so zweckmäßig und dauerhaft als wohlfeil sind.

ad bb. Die Zweckmäßigkeit der landwirthschaftlichen Gebäude spricht sich aus:

αα) in der Lage,
ββ) in der Einrichtung oder Eintheilung und im Verhältniß der Theile zu einander und
γγ) in der Form.

ad α. Man fordert in Hinsicht auf die Situation der Wirthschafts-Gebäude:

1. trockenen Grund für die Hauptmauern,
2. Schutz gegen die Windseite,
3. die Richtung der Hauptseite des Gebäudes gegen Süden,
4. die Trennung der Wohngebäude, Ställe, Scheunen und Gewerbs-Lokalitäten von einander durch isolirte Stellung oder sogenannte Feuermauern,
5. leichte Zu- und Abfuhr mit den geladenen Ernte- und Düngerwägen,
6. bequeme Lage für die Feimen an den Scheunen und Ställen,
7. die Lage der Gebäude in Mitte des Gründe-Complexes und wo möglich an einer wasserreichen Quelle.

ad β. Wenn auch der Oekonom von der technischen Konstruirung der Gebäude keine Kenntniß hat, so soll er doch wenigstens die Erfordernisse der vortheilhaftesten Einrichtung für die Zwecke, wofür die Gebäude nothwendig sind, genau bezeichnen können, da hierin nur zu oft die Baumeister grobe Mißgriffe machen. Der aus Erfahrung mit den zweckmäßigsten Einrichtungen vertraute Oekonom hilft mit geringen Kosten diesfallsigen Mängeln ab, während der Unkundige über jede Kleinigkeit beim Bauver-

ständigen sich Rath holt, der, wie der Arzt den Zustand wichtig und für die kleine Reparatur große Rechnung macht. Die Forderungen an die einzelnen Lokalitäten in Hinsicht auf die zum Betrieb nothwendige zweckmäßigste innere Einrichtung werden bei der Behandlung der betreffenden Betriebs-Zweige weiter unten aufgeführt.

Uebrigens sollen die Hauptabtheilungen der Gebäude, die Wohnungen, Ställe, Scheunen rc. zu einander so gestellt seyn, daß die in den verschiedenen Räumen von einander abhängigen Arbeiten schnell und leicht verrichtet werden können und die Aufsicht dabei erleichtert wird.

ad γ. Die angemessenste Form der einzelnen Gebäude-Abtheilungen geht schon aus dem Nutzungszweck derselben hervor.

ad cc. Sicherung gegen Feuersgefahr und Brandschaden

wird gegeben durch

1. Blitzableiter,
2. feste Mauern zwischen den einzelnen Gebäude-Abtheilungen,
3. gewölbte Decken,
4. Feuerlöschgeräthe,
5. Wasservorrath in der Nähe der Gebäude, in Teichen oder anderen Wasserbehältern,
6. Handhabung einer strengen Hausordnung mit besonderer Hinsicht auf Entfernung aller Gefahr durch Feuer und Licht,
7. Beitritt in die Brandschadens-Assekuranz.

c) Werth der Gebäude.

Bei gleich bleibenden agronomischen und ökonomischen Verhältnissen des Bodenwerths mindert der Zustand der Gebäude den Gesammtwerth des Guts,

aa) wenn die Zeit des Wiederaufbaues aller oder auch nur einzelner Gebäude-Abtheilungen nahe liegt, und

bb) wenn die jährlichen Gebäude-Reparationskosten unverhältnißmäßig groß sind:

ad aa. Der Gesammtwerth des Landguts ist das Produkt aus seinen beiden Faktoren, dem Boden und den Gebäuden. Der Antheil vom Gesammtwerth für jeden derselben ist schwer zu bestimmen. Am reinsten stellt er sich in dem Fall dar, wo die Gründe besonders gekauft und dann die zum Wirthschaftsbetrieb erforderlichen Gebäude eigens aufgeführt werden. Die Kaufssumme für die Gründe und die Kosten der Gebäude zusammen bilden das Erwerbungs- oder ursprüngliche Grundkapital, das gegen den aus dem Reinertrag sich ergebenden wirklichen Werth größer oder kleiner seyn, und selbst gegen den Current-Preis differiren kann, für den nicht immer der Rein-Ertrag als Maasstab gilt.

Selten ist aber der Fall, daß Gründe besonders erkauft und ganz neue Wirthschafts-Gebäude darauf hergestellt werden, weil selten, vielleicht nie und nirgend mehr, so lange wenigstens der Betriebsaufwand gegen die Betriebs-Einnahme unverhältnißmäßig groß bleibt, der Reinertrag der heutigen Landwirthschaft so großes Grundkapital zu verzinsen vermag, und weil Landgüter mit schon bestehenden Wirthschaften ohne Vergleich wohlfeiler und nach der Wahl erworben werden können, bei welchen sich der Preis ohne Rücksicht — weder auf die ursprünglichen Kosten der Gebäude noch auf den früheren Kaufschilling schon mehr nach dem wirklichen Reinertrag oder nach dem Current-Werth gerichtet hat. — So wird auch bei der Bonitirung des Bodens zum Behuf der Grundsteuer-Regulirung in Bayern nur die Ertragsfähigkeit desselben berücksichtiget und der Bedarf an Gebäuden zum Wirthschafts-Betrieb als nothwendiges Mittel, die Benutzung des Bodens möglich zu machen, betrachtet.

Höchst ungeeignet ist daher das Verfahren der gewöhnlichen gerichtlich verpflichteten Schätzleute auf dem Land, nach welchem sie bei Erhebung des Werths von Landwirthschaften besonders die Gründe und besonders die Gebäude schätzen.

Der Gebäude = Werth wird gesondert vom Boden = Werth nur für den Zweck der Versicherung gegen Brandschaden bestimmt und hiebei allerdings zum Maasstab die Größe der Kosten genommen, welche zum Wiederaufbau der durch solches Brand = Unglück zerstörbaren Gebäude erfordert würden. Die Gebäude mancher Wirthschaft stehen daher mit einen Capital in der Brand=Schadens=Assekuranz, welches die Kaufs = Summe der ganzen Wirthschaft selbst übersteigt oder dieser in vielen Fällen gleichkommt und deßungeachtet die Wiederaufbau = Kosten kaum zu decken im Stand ist, zum offenbaren Beweis, daß der Reinertrag der Landwirthschaften und der daraus sich ergebende gesammte Gutswerth zu den Gebäude=Kosten im schroffen Mißverhältniß steht.

Darum scheut der Landwirth und mit Recht einen Neubau, und darum sieht er und mit Recht bei der vorhablichen Erwerbung eines Landguts vor Allem auf den Zustand der Gebäude. Je ruinoser diese sind, und je näher die Zeit des Wiederaufbaues liegt, desto tiefer sinkt der Gesammtwerth des Guts und kann bis auf die Größe des einen Faktors, des Bodenwerths allein herabsinken, der für sich um so tiefer stehen wird, je weniger Gelegenheit zur Zertrümmerung oder zum theilweisen Verkauf der Gründe an zahlungsfähige Nachbarn gegeben ist.

Viele, besonders junge voreilige Oekonomen lassen sich oft von dem niederen Preis solcher herabgekommenen Güter reizen und kaufen blindlings Ruinen, unter denen sie gar bald ihre Hoffnungen zu Grabe gehen sehen.

ad bb. Die landwirthschaftlichen Gebäude sollen stets im nutzbaren Zustande erhalten werden, zu welchem Zweck alle sich ergebenden Beschädigungen immer gleich

reparirt werden müssen, damit nicht aus einem kleinen Schaden durch die Verzögerung der Reparatur ein großer erwachse. Durch längere Zeit vernachlässigte, oder für den Betrieb zu weitschichtige oder alte ruinose Gebäude erfordern jährlich einen großen Aufwand an Reparations-Kosten, der die Betriebsausgaben bedeutend erhöhet und also den Reinertrag verkürzt.

3. Landgut.

Den zu einem geschlossenen Ganzen verbundenen und mit den zum Betrieb des landwirthschaftlichen Gewerbes erforderlichen Gebäuden versehenen Grund-Complex nennt man Landgut, mit dessen Besitz verschiedene Rechte und Verpflichtungen begründet sind, da der Eigenthümer durch diesen Besitz zum Staat, zu den Gemeinden und zu einzelnen Privaten im Verhältniß steht.

Die bei einem Landgut bestehenden verschiedenartigen Verhältnisse unterscheiden sich

a) nach den verschiedenen Arten des Besitzes,
b) nach dem Stand der Besitzer,
c) nach der Größe der Güter,
d) nach den verschiedenen Benutzungsarten derselben,
e) nach den mit dem Besitz verbundenen Rechten, Lasten und Nebengewerben,
und
f) nach dem Verhältniß der Landgüter zum Staat und zu den Kommunen.

ad a. Nach den verschiedenen Arten des Besitzes hinsichtlich des Dispositions-Rechts des Besitzers.

Im Grundbesitz liegt das Recht auf das Eigenthum der Realität und das Recht auf die Benutzung derselben. Beide können miteinander vereinigt oder voneinander getrennt seyn. Der Eigenthümer hat das Dispositions-Recht

über das unbewegliche Besitzthum und kann die Benutzung einem andern überlassen.

Das Eigenthum selbst ist entweder

aa) frei oder

bb) gebunden.

ad aa. In jenem Fall kommt dem Eigenthümer das freie unbeschränkte Dispositions-Recht zu, über das Besitzthum für die Gegenwart und Zukunft nach Willkühr zu verfügen.

ad bb. Bei dem gebundenen Eigenthum ist das Dispositions-Recht verschiedenartig beschränkt und theilt sich in das Obereigenthum und Untereigenthum. Zwischen dem Obereigenthümer oder Grundherrn, der ursprünglich die Realität des Guts erworben hatte und dem Unter-Eigenthümer, Grundunterthan, Grundholden, oder Nutznießer, dem vom Obereigenthümer die Benützung des Guts überlassen würde, sind die Verhältnisse verschieden nach dem Benutzungsrecht, welches der Grundherr dem Grund-Unterthan oder Nutznießer bald mit größerer, bald mit geringerer Ausdehnung der Freiheit in der Benützung und selbst in der Disposition über die Realität überlassen hat. Hiernach kann das Besitzthum des Untereigenthümers ganz oder theilweis entweder gar nicht veräussert werden, oder nur mit Genehmigung des Obereigenthümers, oder es beschränkt sich das Untereigenthums-Recht nur auf die Lebensdauer des Grundunterthans allein, oder auch auf jene seiner Nachkommen, oder nur auf die Lebensdauer des Obereigenthümers oder dieser kann den Besitzer nach Willkühr oder nur bei erweislicher Deterioration vom Gut vertreiben.

Diese Beschränkung durch Theilung des Eigenthums-Rechts nennt man Feudal-Nexus, Feudalismus, Emphiteusis oder grundherrlichen Verband.

Dahin gehören mit geringer Abweichung auch die verschiedenen Arten von Lehen.

Auf Gütern mit gebundenem Eigenthum haften gewöhnlich sehr lästige Abgaben für die Ueberlassung des Besitzthums zur Benützung, die theils bei Besitzveränderungen, theils jährlich an den Obereigenthümer geleistet werden müssen, und beim Vortrag der Guts-Abgaben besonders werden aufgeführt werden.

ad b. nach dem Stand der Besitzer werden die Güter

aa) in Staatsgüter, Domänen,
bb) in adelige Güter, Rittergüter, Hofmarken, Herrschaften ꝛc.,
cc) in nichtadeliche Landgüter und
dd) in Bauerngüter
getheilt.

ad aa. Staatsgüter mit dem Betrieb der Landwirthschaft giebt es in Bayern wenige und diese werden nur des landwirthschaftlichen Unterrichts oder anderer gemeinnütziger Zwecke wegen beibehalten, wie jene zu Schleisheim, Weihenstephan, Fürstenried, Waldbrun, Triesdorf, die Militär-Fohlen-Höfe ꝛc.

ad bb. Die adeligen Besitzer von Landgütern — dürfen nach der Verfassungs-Urkunde des Königreichs auf ihren Gütern die Rechte des Adels ausüben.

Hiernach steht ihnen zu

α) die gutsherrliche Gerichtsbarkeit, welche auf den meisten Gütern der ehemaligen unmittelbaren Reichsadeligen noch besteht,
β) ein von der Gerichtsbarkeit der Landgerichte befreiter Gerichtsstand in bürgerlichen und strafrechtlichen Fällen,
γ) die Errichtung von Familien-Fidei-Comissen,
δ) der Eintritt ihrer militärpflichtigen Söhne als Kadetten bei der Konskription.
ε) die Theilnahme an der Reichsstandschaft nach Maas-

gabe ihrer gutsherrlichen und übrigen Standes-Verhältnisse,

und

σ) die Siegelmäßigkeit.

Gehen die Güter adelicher Besitzer, welche diese Rechte bisher ausübten, in die Hände nicht adelicher Besitzer über, so zessiren die genannten Rechte.

Viele der adelichen Güter sind auch nur Lehen, wovon der Staat das Obereigenthum und der Lehensvasall oder Nutznießer das Untereigenthum mit verschiedenen Beschränkungen hat. Die durch Ablösung oder sonst vom Lehen-Verband freien Güter heißen Allodien oder Allodialgüter.

ad cc. Die nichtadelichen Großgüter, die meistens aus den verkauften Kloster- oder andern Staats-Realitäten und zum großen Theil auch aus Privatunternehmungen entstanden sind, haben in der Regel nur eine auf den Betrieb der Landwirthschaft — mit oder ohne Nebengewerbe — berechnete Einrichtung, mit freiem, unbeschränktem Dispositionsrecht über den Besitz, sind gewöhnlich auch isolirt, arrondirt und außer der Gemeinde-Flur gelegen.

ad dd. Die Bauerngüter waren ursprünglich das Untereigenthum der adeligen Gutsbesitzer, die Bauern selbst also bloß die Nutznießer ihres Besitzthums in dem oben ad 1/b angegebenen grundherrlichen Verband, in welchem ein sehr großer Theil derselben auch gegenwärtig noch steht.

In Folge der Auflösung der deutschen Reichsverfassung und Aufhebung der Klöster gieng auf den Staat das Obereigenthum vieler Bauerngüter über. Zur Beförderung der Ablösung dieses Obereigenthums gestattete die Regierung den Grundunterthanen große Begünstigungen, und bewirkte dadurch bereits eine Menge Ablösungen, deren Realisirung in allen Theilen des Königreichs noch fortan mit bestem Erfolg betrieben wird.

Die meisten Bauernhöfe sind in den Dörfern, um welche zunächst die Feldfluren in den 3 Abtheilungen der am Allgemeinsten verbreiteten Dreifelderwirthschaft liegen.

Durch diesen indirekten Flurzwang, durch die zerstückelte Lage der Grundstücke in der ganzen Dorfsflur und durch die grund- und zehentherrlichen Lasten stehen die Bauerngüter gegen jene der höheren Stände, welche gewöhnlich arrondirt sind und von jenen Lasten keine oder wenige zu tragen haben, im großen Nachtheil.

ad c. Nach der Größe der Landgüter.

Es giebt

aa) große Güter,
bb) mittlere und
cc) kleine Güter.

Die Größe der Güter nach dem Umfang des Gründe-Komplexes ist sehr relativ. Einen Komplex, den man in einem Land groß nennt, hält man in einem andern für klein. In volkreichen Gegenden mit guter Bodenbeschaffenheit, wo die Gründe in hoher Benutzung und im hohen Preis stehen, wird z. B. ein Bauernhof von 30 bis 50 Morgen Ackerland groß genannt, der in volkarmen Gegenden von geringer Boden-Beschaffenheit zu den kleinen gehört. Gewöhnlich sind die Gründe-Komplexe der Güter groß, wo die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens gering ist und umgekehrt; wenn nicht besondere Ortsverhältnisse das Gegentheil bewirken, wie die Nähe von Fabriken, die auch auf weniger fruchtbaren Boden eine größere Bevölkerung und Parzellirung der Gründe veranlassen können, oder Mangel an Absatzgelegenheit rc.

In allgemeinen Durchschnitten nennt man in Bayern die Güter

groß, wenn sie 600 bis 1000 Morgen und darüber an Ackerland, Wiesen und Weiden — enthalten,
mittelgroß mit einem derlei Komplexe von 300 bis 500 Morgen, und
klein bei 100 bis 200 Morgen.

Landgüter von mehr als 1000 bis 1500 Morgen Gründe sind in Bayern selten.

Die größere Zahl der Güter enthält 300 bis 600 Morgen.

Große Güter sind gewöhnlich mit Vorwerken versehen, und werden durch ein eigenes Administrationspersonal verwaltet. — Mittelgroße Güter werden je nach einer mehr intensiven oder extensiven Wirthschaftsweise und mit oder ohne Verbindung von Nebengewerben auch durch einen Verwalter oder Aufseher mit freier oder beschränkter Disposition über den Betrieb bewirthschaftet. — Auf kleinen Landgütern wird die Wirthschaft meistens von einem Feldbaumeister geführt.

Die Besitzer der Bauerngüter werden gleichfalls nach der Größe ihres Gründe-Komplexes

in Großbegüterte

und

in Kleinbegüterte

eingetheilt.

Früher waren die Bauerngüter, namentlich in Alt-Bayern in ganze, halbe, Viertels und Achtels-Höfe ꝛc. eingetheilt und zwar mit der nunmehr aufgehobenen Beschränkung, die Komplexe nicht theilen oder zertrümmern zu dürfen. Es giebt viele Bauernhöfe mit einem Gründe-Komplex von 300 bis 400 Morgen.

Die Größe der Besitzungen wird übrigens seit der Grundsteuer-Regulirung auch nach der Größe der Grundsteuer-Schuldigkeit bemessen, die zugleich auch über die Ansässigmachung auf Cultur-Gründen, über die Wahlfähigkeit des Landwirths für die Stände-Versammlung, über den Unterschied zwischen Groß- und Kleinbegüterten entscheidet und überhaupt in allen Verhandlungen bei den Aemtern oder Kommunen, zum Maaßstab oder Anhaltspunkt dient, wenn die Größe irgend eines Grundbesitzes berücksichtiget werden soll.

Die Größe der Güter hat auch auf die Art des Wirthschafts-Betriebs, wie schon in der Einleitung bemerkt, wesentlichen Einfluß.

Die Kleingüter stehen der Gartenwirthschaft am nächsten. Die Wirksamkeit der Arbeit und dadurch auch des Düngers, also der zwei wichtigsten Betriebsmittel, ist hier am größten oder könnte doch nach der Natur des Betriebs den möglich höchsten Grad erreichen.

Allein auch die eigene Konsumtion ist hier am größten. Statt den größeren Theil der Erzeugnisse, wie bei Großgütern, auf den Markt zu bringen, erübrigen die Kleinbegüterten hiefür nur den kleineren Theil und verzehren den größeren als ihren Arbeitslohn.

Je größer also in irgend einer Gegend das Uebergewicht der Kleingüter ist, desto weniger Produkte werden zu Markt kommen und desto geringer wird auch der Verdienst der Handwerker seyn, nämlich des Schmieds, Wagners, Sattlers, Maurers rc., weil der Kleinbegüterte wenigere Geräthe größerer Art braucht und die meisten Arbeiten jener Werkleute selbst verrichtet, selbst seine Gebäude ausbessert und die meisten seiner ohnehin einfachen Geräthe selbst fertiget oder reparirt.

Will der Großbegüterte, der alle Leistungen der landwirthschaftlichen Arbeiter und Handwerker bezahlen muß, gegen die Arbeitsleistungen der Kleinbegüterten nicht oder nicht zu weit zurückstehen, so muß er durch seine Intelligenz die auf Großgütern sich darbietenden Gelegenheiten zu arbeitsparenden oder den Erfolg steigernden Einrichtungen benützen.

Nur auf Großgütern wird ausführbar

a) die Anwendung vortheilhafter Maschinen und Einrichtungen im Großen, wovon die besten Erfolge gewähren,

die verschiedenen Futterbereitungs-Maschinen,

die Säe- und Dresch-Maschinen,

die verbesserten Geräthe zur Bearbeitung des Bodens,
die Entwässerungs- und Bewässerungs-Anlagen,
die Einrichtungen zur Aufbewahrung der Früchte und
die Anstalten zur Erzeugung der eigenen Wirthschafts-Bedürfnisse im Großen, nämlich an Oel, Seife, Getränken, Mehl, Geräthen, Wagenschmier ꝛc.

Dadurch wird entweder Zeit, Arbeit und Material erspart, die Produktion also wohlfeiler oder mit demselben Aufwand ein größerer Erfolg erworben.

β) **Die Wahl verschiedener Pflanzen und Thiere.**

Nur auf einem großen Gründe-Komplex können mehrere verschiedenartige, sich einander unterstützende Produktions-Zweige vereint werden, wodurch der Gewerbsgewinn größere Sicherung erhält; denn sollte auch der eine oder andere Zweig der vegetabilischen oder animalischen Produktion den berechneten oder möglichen Erfolg nicht geben, so decken die übrigen den Ausfall. Werden dagegen die disponiblen Betriebsmittel, wie auf kleineren Gütern, nur auf einen Zweig konzentrirt, so steht die Wirthschaft in Gefahr, aus ihren Angeln gehoben zu werden, wenn dessen Ertrag durch Miswachs, Unglück ꝛc. weggenommen oder auch nur verkürzt wird.

Aus der Verschiedenartigkeit der Produktion folgt auch

γ) die **gleichheitlichere Vertheilung der arbeitenden Kräfte** durch das ganze Jahr, also die so wichtige ununterbrochene nützliche Beschäftigung der Arbeitsleute und Arbeitsthiere,

δ) die **Verarbeitung der rohen Erzeugnisse** auf edlere Produkte, nämlich auf Bier, Branntwein, Zucker, Stärke, Essig ꝛc., um gleichsam den Markt oder den Absatz der Rohstoffe auf dem Gut

selbst zu begründen und nur die Fabrikate zur Verwerthung zu bringen,

e) die mit jeder großen Gewerbs-Ausdehnung verbundene bessere Benützung der Geräthe und vortheilhaftere Vertheilung der allgemeinen Betriebskosten.

Die Größe vieler Betriebsausgaben steigt nicht im gleichen Verhältniß mit der wachsenden Ausdehnung des landwirthschaftlichen Betriebs. Der Aufwand auf die Gebäude, Wasserleitungen, Geräthe, auf allgemeine Feldbau-Gegenstände, als: auf Unterhaltung der Straßen, Brücken und Zäune, dann des Feldbaumeisters, auf die Einrichtung des Haushalts für die Pflege der Dienstboten, auf das Administrations-Personal rc. wird nicht oder nicht bedeutend, kaum um 10 pC. erhöhet werden dürfen, wenn z. B. der Grundkomplex von bisherigen 400 Morgen Ackerland und Wiesen durch Culturen auf 600 Morgen, also um 50 pC. steigt.

Gerade dadurch gewähren häufig die mittelgroßen Güter einen verhältnißmäßig geringeren Gewerbs-Gewinn, als die kleinern und größern, wenn sie für den selbst mitarbeitenden gemeinen Landwirth zu groß, und zur lohnendsten Einrichtung und Benützung größerer Anstalten, so wie zur Haltung eines eigenen Administrations-Personals zu klein sind. Endlich lohnt sich nur auf einem ausgedehnten Guts-Komplex

f) die anständige Besoldung eines qualifizirten, den allseitigen Forderungen entsprechenden Dirigenten, wenn der Eigenthümer die Leitung des Wirthschafts-Betriebs nicht selbst übernehmen will oder kann.

Uebrigens sind alle diese Vortheile lediglich von der Qualifikation des Wirthschafts-Dirigenten abhängig, also



sehr unsicher. Mangelt die Kenntniß der Leitung großer Wirthschaften, so steht die Verlursts-Gefahr mit der Größe derselben im geraden Verhältniß. Dazu gesellt sich noch der weitere Nachtheil, daß zum Verkauf und zur Verpachtung großer Güter die Gelegenheiten seltener sind.

Mittelgroße Güter, insofern darauf die Meisten der aufgezählten vortheilhaften Einrichtungen auch ausführbar sind, geringere Kapitalien zum Ankauf und zum Betrieb erfordern, dieser leichter zu dirigiren ist, also weder die Gebundenheit an den Besitz, noch die Verlurstsgefahr im Betrieb so groß, wie bei jenen, ist, bieten daher unter den meisten Verhältnissen größere Vortheile dar.

ad d. Nach den verschiedenen Benutzungs-Arten der Güter.

Das Recht der Benützung derselben kann auf verschiedene Weise ausgeübt werden und zwar entweder

aa) benützt der Eigenthümer selbst das Gut

α) unter seiner eigenen Leitung des Betriebs

oder

β) durch Administrirung derselben auf seine Rechnung,

oder er

bb) überläßt die Benützung des Guts einem Andern

α) auf eine bestimmte Zahl von Jahren — in Zeitpacht

oder

β) auf ewige Zeiten — in Erbpacht;

oder es wird

cc) die Benützung desselben zwar einem Andern überlassen, aber der Nutzungs-Erfolg zwischen dem Eigenthümer und Wirthschafter getheilt — bei Antheils-Wirthschaften.

Den ausführlichen Vortrag hierüber enthält die Betriebskunde.

ad e. **Nach den mit dem Besitz verbundenen verschiedenen Rechten, Lasten und Nebengewerben.**

Zu den verschiedenen fruchtbringenden Rechten gehören das Weiderecht, Jagdrecht, Fischereirecht, das Recht auf Waldnutzungen, das Zehentrecht rc., dann das Recht der Ausübung verschiedener Gewerbe.

Die Rechte werden zu Lasten für den, der die Pflicht hat, jene auf seinem Eigenthume von einem Andern ausüben lassen zu müssen.

Daß durch die mannigfaltigen Berechtigungen und durch die Verbindung von Nebengewerben mit dem Betrieb der Landwirthschaft — diese mächtig unterstützt, so wie der Betrieb der Nebengewerbe wieder durch die Landwirthschaft gefördert, also durch die Verbindung mehrerer in einander greifenden Gewerbszweige der Gesammtertrag weit mehr gesichert werde, als wenn der Betrieb der Landwirthschaft auf sich selbst beschränkt ist, bedarf wohl keiner Nachweisung.

ad f. **Nach dem Verhältniß der Landgüter.**

aa) zum Staat und
bb) zu den Gemeinden.

ad aa. Der Besitz eines Landgutes setzt das Recht der Ansässigkeit, also auch des Indigenats voraus, zufolge dessen der Eigenthümer den vollen Genuß aller bürgerlichen, öffentlichen und Privatrechte hat.

Der Staat gewährt ihm also nicht nur die in der Verfassungs-Urkunde ausgesprochenen Rechte eines Staats-Bürgers, nämlich Sicherheit seiner Person, seines Eigenthums und seiner Rechte überhaupt, sondern insbesondere Schutz in der ungehinderten Ausübnng seines Gewerbs-Betriebs.

Dagegen steht er in der Verpflichtung
zum Kriegsdienst nach der Militärpflichtigkeit seiner Söhne, zur Landwehr und
zur Theilnahme an den Staatslasten.

ad bb. Aller Grundbesitz theilt sich in die Gemeinde-Distrikte. Die Gemeinden selbst haben aber durch das allerhöchste Gemeide-Edikt eine eigene Verfassung erhalten, nach welcher alle zu irgend einer Gemeinde gehörigen Mitglieder einerseits das Recht haben, an allen Berathungen in den Gemeinde-Angelegenheiten Theil zu nehmen, zu den Gemeinde-Aemtern und Stellen gewählt zu werden und auf die Gemeinde-Gründe verhältnißmäßigen Anspruch zu nehmen; andererseits aber auch verpflichtet sind, die gemeinschaftlichen Verbindlichkeiten und Lasten der Gemeinde mit dem verhältnißmäßigen Antheil zu tragen.

Zwischen diesen Rechten und Pflichten besteht nun in sehr vielen Gemeinden ein großes Mißverhältniß.

Das fruchtbarste Recht war der Anspruch eines jeden Gemeinde-Mitgliedes auf den verhältnißmäßigen Antheil an den Gemeinde-Gründen (Weiden und Waldungen), deren Komplexe auch meistens den größten Theil des Gemeinde-Vermögens ausmachten.

Da bei dem frühern Weidetrieb die Großbegüterten durch ihre weit größere Viehzahl von den Weiden auch eine ungleich größere Nutzung zogen, als die Kleinbegüterten, die theils kein Vieh, theils nur wenige Stücke hatten, so verloren natürlich jene durch die Weide-Vertheilung nach dem Maasstab der Gleichheit viel, während diese daraus überwiegenden Vortheil gezogen.

Zwar müssen nach dem Maasstab der Besteuerung auch von diesen vertheilten Gemeinde-Gründen die Beiträge zu den Communal-Lasten geleistet werden, allein fast durchaus stehen diese Gemeinde-Gründe in einer sehr niedern Bonitäts-Classe, also sind diese Beitrags-Quoten gewöhnlich auch sehr gering, daher bleiben zu den darge-

stellten empfindlichen Verlursten der Großbegüterten die Hauptlasten der Kommunen beinahe unverändert noch auf den Gutskomplexen derselben. Demzufolge werden die Großbegüterten in jenen Gemeinden, in welchen durch frühere, selbst noch von den Kriegszeiten herrührende Schulden bestehen, durch besondere Ortsverhältnisse, kostspieligen Straßen- und Brücken-Bau, Schul- und Armen-Wesen ꝛc. die jährlichen Gemeinde-Bedürfnisse bedeutend sind, hiezu so stark in Anspruch genommen, daß nicht selten die Communal-Abgaben die landesherrlichen Steuern übersteigen.

Durch die Vertheilung der Gemeinde-Gründe wollte die Regierung die Aufhebung oder doch die möglichste Beschränkung der Weiden, die Benützung der Brache mit Futterkräutern und die Einführung der Stallfutterung veranlassen, also den Pflanzenbau und die Viehzucht dadurch fördern.

Allein die aus dieser Theilung erfolgte Vermehrung der Gründe für die einzelnen Gemeinde-Mitglieder hatte nicht überall gleich günstigen Erfolg.

In Gegenden, wo der Boden von guter Beschaffenheit und kleefähig, die Bevölkerung groß, der Grundbesitz im Allgemeinen klein, die Benützungs-Gelegenheiten günstig und die Güterpreise deßwegen hoch waren, die Ortsverhältnisse also überhaupt der intensiven Bewirthschaftung mit Stallfutterung und benützter Brache zusagten, zeigte sich die Theilung der Gemeinde-Gründe vortheilhaft.

Wo dagegen der Boden steril, die Güter-Komplexe zu groß, die Bevölkerung gering und die Preise des Bodens nieder waren, sohin im Allgemeinen die Ortsverhältnisse ganz oder theilweis mehr für die extensive Bewirthschaftung der Güter mit Weide und reiner Brache sich eigneten, wirkten die Resultate jener Theilung auf die Wirthschaften der Gemeinde-Mitglieder nachtheilig.

In vielen Gemeinden, die sich in dem letztern Fall befanden, haben sich daher die Mitglieder dahin vereinigt, den ganzen Gemeinde-Gründe-Komplex oder nur einen Theil hievon, zur gemeinschaftlichen Benützung unvertheilt zu belassen, und den übrigen unter sich zu vertheilen.

Gut geleitete — in dem von Seite der Regierung in das Gemeinde-Organisations-Edikt gelegten Geist — verwaltete Landgemeinden erheben sich indeß über alle Hindernisse und Viele derselben haben bereits musterhafte Einrichtungen, gute Vicinal-Straßen in ihrem ganzen Bezirk, keine Arme mehr oder vortreffliche Versorgungs-Anstalten hierfür, nicht nur keine Schulden, sondern vielmehr nicht unbedeutende Aktivkapitalien und Realitäten, Gemeinde-Schäfereien und andere gemeinschaftliche produktive Anstalten zu immer höher steigendem Erwerb.

4. Bestimmung der Größe des Grund-Kapitals.

Das Grundvermögen, das Immobiliare, der feste Besitz wird erst zum Kapital durch den Ausdruck seines Werths in Geld und heißt dann **Grundkapital**, dessen Größe verschieden ist

a) nach dem Nutzungswerth desselben,

b) nach der Erwerbungsart des Besitzes als Eigenthum und

c) nach dem Current-Preis.

a. In der Fähigkeit eines Landguts, einen Rein-Ertrag zu geben, liegt dessen wahrer, innerer, natürlicher Nutzungs- oder Wirthschafts-Werth. Zum Maasstab für die Bestimmung dieses Werths dient nur der Reinertrag, als das Resultat der Ausgleichung der Betriebs-Einnahmen und Betriebs-Ausgaben, weil eben von jener Fähigkeit die Größen der Einnahmen und Ausgaben abhangen. Ist der Reinertrag aus dem vieljährigen Durchschnitt der Wirthschaftsrechnungen bei einer

den Gutsverhältnissen angemessenen Wirthschaftsweise bekannt, so ist dadurch ein fester Anhaltspunkt zur Werths-Berechnung gegeben. Allein nur selten findet man verläßliche Rechnungen. Man ist daher in den meisten Fällen auf seinen eigenen Calcul beschränkt, aus dem das Maas für die Gutswerthsbestimmung gesucht werden muß; und hierin liegt wohl eine der wichtigsten Aufgaben, ja oft selbst die Lebensfrage für den Landwirth, der auf diese Werths-Ermittelung hin eine landwirthschaftliche Unternehmung oder ein Etablissement begründen will.

Die Wirthschaftsweise, deren Resultate den Guts-Werth bestimmen sollen, kann aber verschieden und zwar entweder die in einem Lande gemeinübliche, die als allgemein bekannt, von jedem ausführbar ist, oder eine nur auf die Individualität, auf die höhere Intelligenz des Wirthschafters berechnete — seyn.

Nur jene bietet ihrer allgemeinen Anwendbarkeit wegen einen festen, sicheren Anhaltspunkt, aus welchem Grund auch die bayersche Regierung zur Bestimmung der Ertrags-Fähigkeit des Bodens die Ausmittelung der Ernte-Größen nach der in Bayern gemeinüblichen Dreifelderwirthschaft vornehmen ließ. Wer daher den Reinertrag aus dem Calcul nicht herstellen kann, sucht den Gutswerth nach der Bonitäts-Classe zu bestimmen, wozu die Anleitung im IIIten Theil bei der Werthschätzung der Gründe gegeben wird.

Eine nur auf die Individualität des Wirthschafters sich stützende Betriebsweise kann bei der Werthsberechnung nur für diesen und nur insoferne Gebrauch haben, als er Kenntniß gewinnt, um wieviel höheren Ertrag, als bei der gewöhnlichen Wirthschaftsart der Gegend derselbe auf die Dauer seiner Wirthschaftsführung erwirbt.

Die Reinertragsmehrung ist aber nur Resultat seiner höheren Intelligenz und kann also nicht den Interessen des Grundkapitals, sondern nur jenen des Betriebskapitals zu gut kommen.

Betriebsame, intelligente Landwirthe werden daher bei landwirthschaftlichen Unternehmungen stets gute Rechnung finden, weil der Nutzungswerth des Grundkapitals auf das Resultat der Dreifelderwirthschaft im mäßigsten Ansatz basirt ist, folglich von dem gebildeteren Wirthschafter leicht höhere Erfolge erworben werden können.

Uebrigens muß bei der Ertragsberechnung vorausgesetzt werden, daß sich alle Theile der Wirthschaft für den gewöhnlichen Wirthschaftsbetrieb im nutzbaren Zustand befinden, nämlich die Gründe kräftig und rein, die Gebäude gut unterhalten, das Inventar vollständig, die nothwendigen Materialbedürfnisse im Vorrath und die Betriebszweige zu einander im entsprechenden Verhältniß. Diesen Zustand nennt man den Normal-Zustand einer Wirthschaft, weil in ihm die materiellen Erfordernisse zum Betrieb des landwirthschaftlichen Gewerbes enthalten sind.

Steht ein Gut unter diesem Nutzungszustand, so müssen die Kosten der zu ergänzenden Abgänge besonders berechnet werden und finden sich darauf vortheilhafte Meliorations-Gelegenheiten, so gewinnt zwar das Gut für den, der sie zu benützen weiß, höheren Werth oder Reiz zum Kauf, ohne daß sie jedoch bei der Werthschätzung für die Gegenwart wegen der Zufälligkeit ihrer Nutzung berücksichtiget werden.

Aus dem beim gewöhnlichen Betrieb einer im Normalzustand befindlichen Wirthschaft sich ergebenden Rein-Ertrag berechnen sich nun die Zinsen des Grundkapitals, von denen die Größe des letzteren je nach der Höhe des Zinsfußes sich von selbst ergiebt.

Ueber die Höhe der Zinsen von den im landwirthschaftlichen Gewerb anliegenden Kapitalien folgt der Vortrag unter den das umlaufende Betriebskapital bildenden Gegenständen.

b. Das Landgut kann erworben werden
aa) durch Schenkung und Erbschaft,
bb) durch Kauf oder
cc) durch neue Gründung.

aa. Hat man mit dem Besitz eines Guts keine besondere Verbindlichkeiten übernommen, aus denen der Werth sich bestimmen läßt, so wird dieser nach dem Current-Preis oder nach dem Nutzungswerth aufgenommen, je nachdem der eine oder der andere leichter zu erheben ist. — Oft haften aber auf den durch Erbschaft erworbenen Gütern große Lasten, die selbst den Nutzungswerth und Current-Preis übersteigen können, entweder durch Schulden oder durch Belastung mit den Vermögens-Antheilen der Familien-Mitglieder, der Geschwisterte des neuen Besitzers 2c. 2c. Daher unterliegen nicht selten die Besitzer solcher Erbschaften dem Druck der mitübernommenen Verbindlichkeiten, wenn für sich unbedeutende Mißverhältnisse eintreten oder dieselben nicht mit der größten Hingebung wirthschaften; denn sie haben nicht nur die Zinsen von den aufliegenden Kapitalien, sondern diese letztern selbst allmählig zu erwirthschaften.

bb. Der Kaufspreis, der Kaufschilling oder die Summe baaren Geldes, um welche man sich das Gut zu eigen gemacht hat, stellt allerdings die Größe des Grundkapitals am Wahrnehmbarsten dar. Allein sie kann sowohl gegen den Current-Preis der Güter, als auch gegen den gewöhnlichen Nutzungswerth höher oder niederer stehen und es kann also das Gut zu theuer oder unter jenem Preis und Werth erworben worden seyn. Der verständige Käufer wird vorerst den Nutzungswerth ermitteln und diesen nie oder nur bei vorzüglichen Meliorations-Gelegenheiten überbieten.

Eine mächtige Stütze findet der in seinem Kapital beschränkte Käufer an der bayerschen Hipotheken-Bank, die auf doppelte Versicherung Kapitalien gegen 5 pC.

ausleiht, wovon 4 als Zinsen des Kapitals und 1 als Rückzahlungs-Quota berechnet wird, auf welche Weise das Kapital selbst in fast unmerklichen Fristen abgetragen wird. Der Käufer reicht daher mit geringerem Kapital aus oder er kann von seinem gesammten Kapitals-Stock mehr zum Wirthschaftsbetrieb verwenden, folglich im Ganzen eine größere Rente gewinnen. Durch diese erleichterte Erwerbung von Kapitalien wurde wirklich schon die Nachfrage nach Gütern lebhafter und in Folge derselben auch der Current-Preis höher.

Besonderen Reiz zum Kauf geben billige Zahlungs-Bedingnisse, nach welchen der größere Theil des Kaufschillings auf erste Hipothek liegen bleibt, oder in mäßigen Fristen-Zahlungen getilgt werden darf, so wie auch — gleichwohl oft nur scheinbar niedere Kaufspreise. Ist der Verkäufer aus was immer für Gründen gedrängt, sein Gut zu veräußern, und die Concurrenz der Käufer gering, oder liegt demselben besonders viel an gleich baarer Erlage der Kaufs-Summe, die der Käufer zu berichtigen im Stande ist, so kann dasselbe allerdings im Vergleich gegen den Nutzungswerth um billigen Preis erworben werden.

War aber die Wirthschaft eines Guts durch mehrere Jahre vernachlässiget, sind die Gründe ausgesaugt und verunkrautet, die Gebäude ruinos, und die Inventarien abgeschwendet, so ist in der Regel ein Gut zu theuer, so wohlfeil es nach dem Verhältniß des Kaufschillings zum Gründe-Komplex dem Unkundigen scheinen mag.

Wer in solchen Fällen die zur Herstellung des nutzbaren Normal-Zustandes der Wirthschaft erforderliche schwere Masse von Vor- Nach- und Zuschüssen nicht zu berechnen weiß, und dabei den rechten Weg zum Ziel nicht kennt, kauft gewöhnlich um ein Leben voll Mühen für sich und die Seinigen — Armuth.

Ein Gut mit einer im geordneten Betrieb stehenden Wirthschaft ist schon deßwegen vortheilhafter zu kaufen

weil kein Meliorations-Kapital erforderlich wird und also die Wirthschaft ohne außerordentlichen Aufwand in der bisherigen Weise fortgeführt werden kann.

Werden solche Güter auch im scheinbar hohen Preis gehalten, so gewähren sie in der Regel doch weit größere Sicherheit für die Kapitalien-Anlage, als erst herzustellende Wirthschaften mit noch ungewissen Betriebs-Resultaten, die man in den Voranschlägen zu überbieten viel zu gerne geneigt ist.

cc. Ein neues selbstständiges Gut wird dadurch gegründet, daß entweder

α) ein nicht kultivirter Boden gekauft und kultivirt wird,

oder

β) schon kultivirte, in einer landwirthschaftlichen Nutzung stehende Gründe gekauft,

oder

γ) ein schon kultivirter oder erst zu kultivirender Gründe-Komplex von einem größeren Gut getrennt wird,

und

dann die zum Betrieb des landwirthschaftlichen Gewerbs erforderlichen Wirthschafts-Gebäude darauf errichtet werden.

Wird die Kultivirung der Gründe und der Aufbau neuer Wirthschafts-Gebäude von einem schon bestehenden Landgut aus unternommen, welches, ohne seinen eigenen Wirthschaftsbetrieb zu beschränken, zur gelegenen Zeit alle Materialbedürfnisse beischaffen, und überhaupt vielseitige Unterstützungen leisten kann, so mögen unter einer geschickten Leitung aus solchen Unternehmungen lohnende Resultate hervorgehen.

Kann aber die Leitung der Kultur und der Herstellung der neuen Wirthschaftsgebäude nicht in die Hände eines mit diesen zwei gefährlichsten Klippen des Oekonomen hinreichend vertrauten Dirigenten gelegt werden; so unter-

lasse man lieber ein Unternehmen, das zu den kostspieligsten, mühevollsten und in seinen Resultaten — unsichersten gehört.

Für den Fall aber, daß Gründe erst eigens zusammengekauft werden und sowohl die Kultivirung derselben als der Aufbau neuer Gebäude, in einer isolirten Lage, durchaus nur mit fremder Beihilfe geschehen soll, wird auch unter den geschicktesten Anordnungen nur selten ein lohnendes Ziel zu erreichen möglich seyn.

Man zieht daher lieber vor, auf größeren Gütern von bedeutendem Umfang die entfernteren Gründe auf dauernde Futter-Produktion zu benützen und höchstens darauf wohlfeile Ställe, Unterstands-Schupfen, Heu-Magazine ꝛc. zu errichten; und dem, der ein neues Etablissement gründen will, bieten sich ungleich vortheilhaftere Gelegenheiten im erleichterten Ankauf schon bestehender Wirthschaften — dar.

Indeß kommen doch häufig Fälle vor, in denen eine Bauführung zur besseren Benützung entfernt gelegener Gründe oder aus anderen Absichten, als unausweichlich oder doch als sehr vortheilhaft sich zeigt. Bei der wirklichen Vornahme derselben soll dann nicht außer Acht gelassen werden, jede mögliche Ersparung in der Anlage, ohne zu empfindliche Beeinträchtigung des Zwecks, durch die Anwendung der Erdwände statt der Mauern, der Feimen statt der Scheunen und Heuböden, der Gruben statt der Keller ꝛc. zu bewirken.

c. **Der Current- oder laufende Geld-Preis** eines Landguts ist der Ausdruck des Geld-Betrages, um welchen dasselbe im Laufe der Zeit verkauft oder gekauft werden kann, und hängt ab von der Nachfrage, von dem Nutzungswerth des Guts, von dem Werth des Geldes, als Tauschmittel, von den Gelegenheiten, die Kapitalien auf andere Gegenstände mit größerem oder geringerem Vortheil anzulegen, von der Sicherung der Anlage ꝛc. ꝛc.

Obgleich der Nutzungswerth der natürlichste Maasstab für den Geldpreis ist, indem jener die Verzinsung der Kapitals-Anlage bestimmt, so weichen beide doch oft von einander ab, weil die mancherlei übrigen Einflüsse den Geldpreis bald heben bald drücken können. So kann im Augenblick der Geldpreis eines Landguts auf 30,000 fl. stehen und durch die Nutzung der Interessen hievon nach 4 pC. 1200 fl. tragen. Werden aber bei dem Mangel an Gelegenheiten für eine anderweitige vortheilhaftere Anlage und durch die größere Sicherung derselben im landwirthschaftlichen Gewerb nun größere Massen von Kapitalien der Landwirthschaft zugewendet, so wird der Geldpreis steigen und jenes Landgut bei gleich-bleibender Nutzung von 1200 fl. vielleicht um 40,000 fl. bezahlt werden.

Sinkt aber der Nutzungswerth eines Landguts durch nachlässige Bewirthschaftung, durch Deterioration, so wird auch immer der Geldpreis sinken, weil dieser zwar nicht ausschließlich, aber doch größtentheils auf den Nutzungs-Werth sich stützt.

B. Betriebs-Capital.

Aus der Beschaffenheit eines Landguts ergiebt sich die Wirthschaftsweise und aus dieser die Größe des Bedarfs an Mitteln, um in jener Weise die Wirthschaft oder den Boden benutzen zu können.

Die zur Bodenbenutzung oder zum wirklichen Betrieb des landwirthschaftlichen Gewerbes erforderlichen Mittel heißt man **Betriebsmittel** oder **Betriebs-Kapital**.

Diese Betriebsmittel werden zunächst

I. in solche getheilt, welche **bleibend** oder **stehend** auf dem Gut erhalten werden und nicht verbraucht oder aufgezehrt, sondern nur benützt werden als

stehendes Betriebs-Kapital
und
II. in solche, welche im Wirthschaftsbetrieb verbraucht, oder aufgezehrt werden, also immer wieder erneuert werden müssen, als
umlaufendes Betriebs-Kapital.

I. Das stehende Betriebs-Capital oder Inventar umfaßt den Bestand

a) der landwirthschaftlichen Hausthiere und
b) der Geräthe.

Der Boden trägt die edleren Pflanzen nur, wenn er bearbeitet und befruchtet wird; wozu Arbeitsvieh, Düngervieh und Geräthe erforderlich sind. Diese Erfordernisse dienen also als Werkzeug zur Arbeitsleistung und Dünger-Fabrikation und werden im Betrieb nicht verzehrt, nicht verbraucht, sondern ihre Substanz, ihr Körper wird erhalten, aber durch beständige Verwendung zu den verschiedenen Nutzungszwecken abgenutzt und theils hierdurch, theils durch Alter im Gebrauchswerth gemindert. Da aber Dünger und Arbeit in einem geordneten Wirthschafs-Betrieb stets in gleichmäßiger Größe erforderlich wird, so müssen auch das Arbeits- und Dünger-Vieh und die Geräthe stets in gleichmäßigem Stand erhalten werden. Was also durch Abnutzung und Alter im Gebrauch abgeht, muß zur Ergänzung des Standes nachgeschafft werden. Daher nennt man dieses Kapital das stehende, auch eiserne Kapital.

ad a. Die landwirthschaftlichen Hausthiere theilen sich
aa) in Arbeitsvieh,
und
bb) in Düngervieh.

ad aa. Arbeitsvieh-Bestand.

Eine der wichtigsten Aufgaben für den Landwirth ist, die für die dringendsten Arbeitsperioden nothwendige Zahl von Arbeitsthieren durch das ganze Jahr gleichmäßig nützlich zu beschäftigen. Im Frühjahr und zur Ernte-Zeit

drängen sich gewöhnlich die Arbeiten, wofür soviele Arbeits-Thiere erforderlich sind, daß sie in den übrigen weniger dringenden Arbeitsperioden gewöhnlich nicht vortheilhaft genug benutzt werden können, wenn nicht zur Verwendung derselben für Cultur-Arbeiten, Nebengewerbe, Lohnfuhren rc. rc. Gelegenheiten gegeben sind.

Nach der Erntezeit oder im Herbst die Ueberzahl zu verkaufen und im Frühjahr den Bedarf wieder beizuschaffen, ist selten vortheilhaft, weil im Herbst, wo das überflüssige Arbeitsvieh, zur Vermeidung der Ueberwinterung allgemein verkauft wird, wohlfeil und im Frühjahr, wo beim Beginn des Weidebetriebs wegen der leichtern Ernährung und des Bedarfs die Nachfrage steigt, theuer ist.

Guter Rath findet sich nur in den Fällen, wo vortheilhafte Mastungs-Gelegenheit vorhanden ist, oder die Kühe in den wichtigsten Arbeitsperioden zur Arbeit verwendet werden können, oder die außer den gewöhnlichen Betriebsarbeiten noch übrige Zeit mit den vorbemerkten Nebenbeschäftigungen nützlich ausgefüllt werden kann.

Der nothwendige Bedarf an Arbeitsvieh berechnet sich übrigens unter den meisten Wirthschaftsverhältnissen nach dem Bedarf für die Feldbestellungs-Arbeiten der Frühjahrsperiode, weil von der Benutzung des angemessensten Saatmoments das künftige Gedeihen der Früchte im vorzüglichen Grad abhängt und dieser Moment auf enge Grenzen beschränkt ist, die durch ungünstige Witterungs-Verhältnisse leicht überschritten werden, wenn das Arbeits-Gespann unzulänglich ist, um die sich darbietende günstige Bestellungszeit benützen zu können.

Die Nachtheile einer verspäteten Saat oder einer mangelhaften übereilten Bestellung des Feldes können nicht mehr eingebessert werden.

In den übrigen Arbeitsperioden kann man dem allenfallsigen Drange leichter ausweichen. So wichtig auch der Ernte-Moment ist und so leicht sich auch hier

die Gespannsarbeiten häufen können, so hilft man sich doch leichter durch die verschiedenen Trocknungs- und Verwahrungs-Methoden im Freien, um die vom Boden genommenen Früchte nach Gelegenheit unter Dach zu bringen. Auch die Feldbestellungs-Arbeiten im Herbst sind weniger dringend, weil hiefür ein weit größerer Zeitraum gegeben ist.

In ganz Bayern wird man in den Gegenden mit wärmerem Clima vom 20ten März bis Ende April oder längstens 10ten Mai und bei kälterem Clima vom 1ten April bis Mitte und längstens 20ten Mai, also nach Abzug der Feier- und Regen-Tage in 30 Arbeitstagen die Frühjahrs-Saat bestellt haben. Nun wird mit dieser Tage-Zahl in die Zahl der zur Bestellung der Sommerungs-Saaten nothwendigen Gespann-Arbeitstage dividirt und der Quotient giebt den täglichen Bedarf an Arbeits-Vieh.

Nach dem Bedarf der Arbeiten zur Ernte-Zeit würde sich der Bedarf an Arbeitsgespann nur dann berechnen, wenn Winterreps in großer Ausdehnung gebaut würde, weil dessen Saatbestellungs-Arbeiten mit den Arbeiten der Ernte der gewöhnlichen Getreid- und Hülsenfrüchte zusammenfallen.

Die Winter-Saatbestellungs-Periode wird zum Maasstab der Berechnung des Arbeitsvieh-Bedarfs nur in dem seltenen Fall dienen, daß wenig Sommerfrüchte und viel Winterfrüchte gebaut werden, deren Saatbestellungszeit beschränkte Grenzen hätte, wie die gleichartigen Wintergetreidfrüchte. Werden aber Winterfrüchte von verschiedener Gattung mit verschiedener Saatzeit gewählt, wie Winterreps, Wintergerste, Winterweizen, Winterspelz, Winterroggen, so erweitert sich die Winter-Saatbestellungs-Zeit, in der dann mit demselben Arbeitsvieh-Bestand leichter die größere Fläche, als in der engeren Frühjahrs-Saatperiode die kleinere Fläche rechtzeitig bestellt werden kann.

Welche Gattung von Arbeitsthieren gehalten werden soll, darüber entscheidet die in der Oekonomie der Viehhaltung gegebene Vergleichung der gegenseitigen Vor- und Nachtheile der verschiedenen Arbeitsthiere, worauf sich bezogen wird.

Uebrigens braucht man mehr Gespann

1. auf strengem Thonboden,
2. bei einer unebenen, hügeligen Lage der Gründe,
3. bei großer Entfernung der Gründe vom Wirthschaftshof,
4. bei einer zerstückelten Lage derselben, und
5. beim Zusammenfluß unverhältnißmäßig vieler dringender Gespanns-Arbeiten in einer Arbeitsperiode.

Weniger Gespann wird erforderlich

a) auf leichtem, lockeren Boden,
b) bei einer ebenen Lage der Gründe,
c) bei geringer Entfernung derselben vom Hof durch dessen Lage in Mitte des Gründe-Komplexes,
d) bei einer arrondirten Lage der Gründe,
e) bei zweckmäßiger Vertheilung der Gespannsarbeiten in den verschiedenen Arbeitsperioden und
f) bei arbeitsparenden Maschinen und Geräthen.

bb. Dünger-Vieh.

Der Stand des Dünger-Viehes, das in der Regel des Düngers wegen gehalten wird, muß dem für die Felder nothwendigen Düngerbedarf angemessen seyn. Da also das wichtigste Betriebs-Material, der Dünger, vom Stand des Düngerviehes abhängig ist, so muß dieser stets in gleichmäßiger Größe erhalten werden, damit die erforderliche Dünger-Masse mit Sicherheit erzeugt werden könne.

Die zur Gewinnung des Düngerbedarfs nothwendige Zahl von Düngervieh berechnet sich aus dem zur Erzeu-

gung jenes Düngerbedarfs erforderlichen Bedarf an Futter- und Streu-Material, da bekannt ist, daß Heu, der Heuwerth der Saftgewächse, die Körner und das Stroh an die landwirthschaftlichen Hausthiere verwendet und aus deren Exkrementen in Verbindung mit Streu zu Dünger verarbeitet, im Durchschnitt das Doppelte ihres Gewichtes im Dünger wiedergeben. Hat man also auf den Grund der verglichenen Vortheile der verschiedenen landwirthschaftlichen Hausthiere nach der Oekonomie der Viehhaltung die den Wirthschaftsverhältnissen angemessenste Gattung gewählt, so ergiebt sich, wenn von dem durch die Boden-Benutzungsart bekannten Bedarf an Dünger die vom Arbeitsvieh erzeugte Masse abgeschlagen wird, die zur Erzeugung des Düngerbedarf-Restes nothwendige Masse an Düngerfabrikations-Material oder Futter und Streu von selbst, so wie zugleich die Zahl an Düngervieh, das von dieser Futter- und Streu-Masse gehalten werden kann und muß.

Die Kosten der ersten Anschaffung des Arbeits- und Dünger-Viehes richten sich nach der Größe, dem Gewicht, Alter und nach der Brauchbarkeit für die Zwecke, wofür dasselbe gehalten wird, und können aus der Oekonomie der Viehhaltung für jede einzelne Gattung entnommen werden.

bb. Geräthe-Bestand.

Die landwirthschaftlichen Geräthe dienen als Mittel, die Arbeiten der Menschen und Thiere zu erleichtern. Ihre Wirkung soll groß, Handhabung leicht, Konstruktion dauerhaft und Anschaffung wohlfeil seyn.

Je zweckmäßiger sie konstruirt sind, desto größer ist ihre Wirkung und um so mehr an Kräften der Menschen und Thiere oder an Zeit und Material erspart man, oder um so größer ist bei demselben Aufwand an Kräften der Effekt.

Die Menschen und Thiere, die der Arbeit wegen gehalten und unterhalten werden müssen, sind zehrende Arbeitskräfte und daher kostspielig. Sie haben dazu noch freien Willen mit der Neigung, ihre Kräfte zu schonen, oft weniger zu arbeiten, als sie können und sollen. Größerer Aufwand und geringere Leistung stehen aber dem ökonomischen Prinzip: mit Wenig Viel zu leisten, geradezu entgegen. Darum sucht man, wo immer möglich, jene zehrende Kräfte durch die Anwendung von Maschinen zu entbehren, die durch denselben Aufwand an Arbeitskräfte der Menschen und Thiere mehr leisten, oder durch die Benutzung der Naturkräfte des Wassers, der Dämpfe, Luft ꝛc. ꝛc. in Bewegung gesetzt, selbst mit geringerem Aufwand größern Effekt bewirken.

Die Geräthe sollen in einer dem Umfange des Gewerbsbetriebs angemessenen Zahl vorhanden seyn und zwar

aa) zur tieferen Bearbeitung und Wendung des Bodens.

Die Zahl der Ackerbestellungs- und Fuhrgeräthe richtet sich überhaupt nach dem Stand des Arbeitsviehes.

1. Von den gewöhnlichen Pflügen rechnet man einen auf jedes Paar Pferde oder Ochsen und für den Fall plötzlich eintretender Unbrauchbarkeit auf je 4 Pflüge einen im Vorrath.
2. Die sogenannten Reißpflüge, welche wie die gewöhnlichen Landpflüge, aber nur stärker konstruirt sind, dienen zum Umbruch von Weiden, Wiesen, gerodeten Waldflächen, alten Kleefeldern ꝛc. Ihr Bedarf richtet sich nach den für ihre Anwendung sich darbietenden Gelegenheiten.

Ein Reißpflug wird übrigens in jedem Fall, auch bei kleineren Wirthschaften nothwendig oder doch nützlich seyn, weil auch außer den genannten besonderen Gelegenheiten sein Gebrauch von gutem Erfolg seyn kann, wie zum Aufpflügen fest getretener

Vorbeete, zum Grabenziehen, kurz zu verschiedenen Pflugarbeiten, wofür die gewöhnlichen Pflüge zu schwach sind. Zwei bis drei Reißpflüge mögen für die größten Wirthschaften und Culturen ausreichen.

3. Der Wendepflug mit beweglichem, versetzbaren Streichbrett und einer Schaar in der Form eines ganzen Keils, wird gebraucht, um Hängen oder Acker-Land mit starker Neigung zu pflügen, wobei alle Schnitte oder Erdstreifen auf eine Seite, nämlich abwärts gelegt werden.

Mit diesem Pflug, von zwei hintereinander gehenden Pferden gezogen, ist man im Stand, die steilsten Hügel zu pflügen.

Die Zahl solcher Pflüge für den Bedarf einer Wirthschaft richtet sich nach dem Umfang so stark geneigter Flächen, daß diese mit dem gewöhnlichen Pflug nicht mehr gewendet werden können.

4. Der sogenannte Doppelpflug, dem gewöhnlichen Kartoffelhäufelpflug ähnlich, mit einer Schar in der Form eines ganzen Keils, mit einer Seche, zwei Streichbrettern und einem Vorder-Gestell oder Karren, auf dem, wie bei den gewöhnlichen Landpflügen der Grindel ruht. Mit diesem Pflug werden die Raine der gewöhnlichen Bifange in einer Fahrt auseinander gepflügt. Beim Pflügen oder Umsetzen der in den meisten Gegenden Bayerns gebräuchlichen Bifange oder schmalen vierfurchigen Beete beginnt man die Arbeit mit dem Anrainen oder Zusammenpflügen der ersten 2 Schnitte des neuen Bifangs, die dessen Rücken bilden. Dann wird der stehen gebliebene Rest des umzusetzenden alten Bifangs, der sonst mit dem gewöhnlichen Landpflug auf zwei Fahrten gespalten oder getheilt wurde, mit dem bezeichneten Doppelpflug in einer Fahrt auseinander gepflügt, wodurch also der vierte Theil der Pflug-

Arbeit erspart wird. Doppelpflug nennen diesen Pflug die Bauern, weil damit zwei Schnitte in einer Fahrt gemacht werden. Auf 3 gewöhnliche Landpflüge wird ein Doppelpflug gerechnet.

5. Zu den mit bestem Erfolg im Gebrauch stehenden Pflügen gehört auch der Hohlfurcher oder Minirpflug mit einer Schaar, gleich den Scharen der Kartoffelschäufelpflüge, von denen man gewöhnlich eine im Gebrauch schon abgenützte schmale Schaar zum Hohlfurcher verwendet. Damit werden die Saat-Linien für die Reihen-Saaten gelockert, vorzüglich zu Winterreps, Sommerreps, Mohn, Turnips, ꝛc. Die Zahl dieser Pflüge hängt von der Ausdehnung des Anbaues der genannten Früchte ab.

2. Geräthe zur oberflächlichen Lockerung des Bodens.

a) Von den Eggen braucht man gewöhnlich zweierlei Gattungen, schwere und leichte, wovon jene mit eisernen Zinken oder Zähnen und diese mit hölzernen oder auch mit eisernen, aber schwächeren Zinken versehen sind und ein- oder zweispännig gebraucht werden können.

Von jeder Gattung wird auf je ein Zweigespann eine und auf je 6 bis 7 Eggen eine im Vorrath nothwendig.

Die Dorneggen zur Deckung der feineren Gesäme, wie von Mohn, Klee, Rüben, selbst Reps ꝛc. macht man sich gewöhnlich kurz vor dem Gebrauch an das jedoch bereit gehaltene Gestell.

b) Von den Extirpatoren wird in Wirthschaften mit leichtem, lockeren Boden, für den ihre Anwendung vorzüglich paßt, auf je ein Viergespann einer erforderlich und wo ihr Gebrauch beschränk-

ter ist, wie auf Thonboden, reicht man für die etwa vorkommenden besonderen Fälle ihrer Anwendung mit einem oder höchstens zwei Extirpatoren in der größten Wirthschaft aus.

c) Die Skarifikatoren oder Schneideggen sind im Gebrauch weniger gewöhnlich. Ihr Bedarf richtet sich daher nach den besondern Fällen der Anwendung.

d) Die Hobelpflüge, Hacken und noch einige andere zur oberflächlichen Lockerung dienlichen Geräthe werden in Bayern nicht oder in äußerst wenigen Fällen angewendet.

Der Hacken vertritt auf leichtem Boden auch die Stelle des gewöhnlichen Landpflugs.

3. Geräthe zur Saatbestellung.

a) Zur Bezeichnung der Saatlinien und Saatwürfe bedient man sich der Marquere, wovon einer, höchstens zwei für das größte Gut genügen.

b) Von den Säe-Maschinen gewinnt die bekannte Cook'sche immer mehr Eingang und Anerkennung ihrer Vorzüge. Auf 100 bis 150 Morgen reicht man mit einer aus; und zwei bis drei solche Maschinen wären hinlänglich für den Bedarf des größten Complexes, weil man im Fall des Dranges die Maschine vom fruhesten Morgen bis zum spätesten Abend durch Wechselgespanne im ununterbrochenen Gang erhalten und dadurch also das Doppelte einer gewöhnlichen Tagsarbeit leisten könnte.

Von der im Gebrauch beschränkteren Fellenberg'schen Säe-Maschine gilt dasselbe.

c) Die übrigen Säe-Maschinen sind mehr auf einzelne Saamen-Gattungen berechnet, wie die Reps-

und Rüben-Säe-Maschine, die Klee-Säe-Walze der Bohnen- und Mais-Driller ꝛc. —

Nur die Cook'sche Hand-Säe-Maschine säet gleichfalls, wie die große, alle Saamen-Gattungen aus, hat vorzüglichen Gebrauchswerth und sollte daher in jeder Wirthschaft vorhanden seyn.

d) Die Walze und Schleppe, womit die kleinsten Sämereien bloß angedruckt oder auch die mit größeren Körnern besäeten Felder zur Erhaltung der Feuchtigkeit befestiget werden, leisten viel im Tag, und es sind also hievon nur wenige erforderlich und diese gewöhnlich nur auf lockerem Boden. —

4. Geräthe zur Bearbeitung des Bodens während der Vegetation der gebauten Pflanzen.

Hiezu dienen vorzüglich die Schäufel- und Häufel-Pflüge als die gewöhnlichen Brachwerkzeuge.

Ihr Bedarf richtet sich nach der Ausdehnung des Brachfrüchten-Baues. Man soll damit das jedesmalige Schäufeln und Häufeln binnen kurzer Zeit abfertigen können, wenn der angemessenste Arbeits-Moment hiezu gegeben ist. Da jedoch beim Anbau verschiedenartiger Brachfrüchte die Arbeit des Schäufelns und Häufelns selten von mehrern Feldern in demselben Moment zusammenfällt, so bemißt man den Bedarf jener Werkzeuge nach dem Bedarf für die Brachfrucht, welcher die größte Fläche gewidmet ist. Auf je 10 bis 15 Morgen des Hauptbrachfrüchte-Schlages wird ein Schäufel- und ein Häufelpflug genügen.

Von Cook's Schäufler, dem Hopfenpflug, Wiesenschröpfer, ꝛc. ꝛc. wird je einer für die besonderen Zwecke ihrer Anwendung den Bedarf decken.

5. Ernte-Geräthe.

a) Von dem Kartoffelernte-Pflug genügt einer höchstens zwei selbst für den ausgedehntesten Kartoffelbau,

b) an Kleeträgern oder Klee-Piramiden werden für einen Morgen auf einen Schnitt zu beiläufig 20 Ctr. Heu 10 Piramiden à 2 Ctr. Heu nothwendig,

c) zur Repsernte sind erforderlich
an Repstüchern zum Belegen der Dreschtennen zwei bis drei à 100 bis 120 Ellen, dann mehrere kleinere à 20 bis 30 Ellen zur Auskleidung der Wägen,

d) Die Sicheln, Sensen, Hacken, Rechen, Gabeln, Körbe und noch andere kleinere Handgeräthe für die Ernte sind von geringerem Belang und ebenfalls leicht nach dem Wirthschafts-Bedarf zu berechnen.

6. Geräthe zum Dreschen und für die Scheunen überhaupt.

a) Eine Dresch-Maschine genügt für die größte Wirthschaft,

b) von den Getreide-Reinigungs-Maschinen oder Putzmühlen wird eine auf je 2 Dreschtennen gerechnet,

c) Der Bedarf an Dresch-Flegeln, Sieben, Rechen, Körben ꝛc. bemißt sich leicht nach der Zahl der Dreschtennen und nach der Art des Dreschens mit Maschinen oder mit der Hand im Accord oder Taglohn.

7. Von den zur Aufbewahrung und Verwerthung der Früchte erforderlichen Geräthen sind die wichtigsten die Säcke, die stets

in hinreichender Zahl und im brauchbaren Zustand vorhanden seyn sollen. Ihr Bedarf richtet sich vorzüglich nach der Quantität Körner-Früchte, die in einer Ladung mit den Wirthschaftspferden zu Markt geführt werden kann.

8. Fuhrgeräthe.

a) Wägen.

Von den Heu-Ernte- und Dünger-Wägen mit Heuleitern, Heusailen und Düngerbrettern auf jedes Zweigespann einer und auf 7 Wägen einer im Vorrath.

Von den stärkeren, sogenannten Schanzwägen oder schweren Fuhrwägen für Fahrten über Land rechnet man auf je 3 bis 4 Arbeitspferde einen.

b) Ein- und Zweispännige, zweirädrige Karren, deren Kästen gewöhnlich einen Raum-Inhalt von 2 bis 4 Schäffel oder 18 bis 36 Cubik-Schuh haben, und zur Ladung von Kartoffeln, Rüben, Erde, Kompost, Straßen-Material, Dünger ꝛc. vielseitig gebraucht werden. Da der Kasten abgenommen werden kann, so kann man auch statt dessen ein Faß auflegen, um Gülle oder andere Flüssigkeiten zu transportiren; und bringt man Heuleitern an, so lassen sich diese Karren selbst zu den Ernte-Fahrten verwenden, so wie sie in England und Belgien zu den verschiedenartigsten Fahrten gebraucht werden und in diesen Ländern am zweckmäßigsten gebaut sind.

Man wird auf je ein Zweigespann wenigstens einen Karren nothwendig haben.

c) Schlitten zum Transport von Holz und Dünger ꝛc.

d) Güllefässer und Gülle-Kästen.

e) Anspann-Geschirre für die Arbeitsthiere,
f) Ein- und zweirädrige Handkarren.

9. Stallgeräthe zur Pflege der Hausthiere,

10. Futterbereitungsgeräthe.

11. Haushaltsgeräthe, als: Betten, Leinenzeug, Küchengeschirre rc. rc.

Den Bedarf dieser Geräthe berechnet man gleichfalls leicht nach der Zahl der Hausthiere und Arbeitsleute.

Die Anschaffungskosten der Geräthe sind nach den verschiedenen Preisen des zu ihrer Fertigung erforderlichen Materials sehr verschieden. Im Durchschnitt der Preise verschiedener Gegenden berechnen sie sich nach den in der beiliegenden Tabelle ausgesetzten Beträgen.

In die Wirthschaftsrechnung selbst wird übrigens nur der Schätzungswerth des Geräthe-Inventars nach dem Nutzungszustand desselben aufgenommen, gegen welchen Werth die Anschaffungskosten gewöhnlich um 25 bis 40 pC. höher stehen.

2. Umlaufendes Betriebs-Kapital.

Um den Boden, die Gebäude, die Thiere und die Geräthe im nutzbaren Zustand zu erhalten und zu den verschiedenen Zwecken ihrer Nutzung vortheilhaftest zu verwenden, sind verschiedene Mittel nöthig, welche in ihrem Gebrauch zur Hervorbringung der vegetabilischen und animalischen Erzeugnisse gleichsam verzehrt werden, mit ihrem ganzen Werth in die Produkte übergehen und diese selbst also theuer oder wohlfeil machen, je nachdem jene Mittel theuerer oder wohlfeiler erworben und mehr oder weniger vortheilhaft verwendet wurden.

Ein großer Theil der erzeugten Produkte wird immer wieder in der Wirthschaft selbst verwendet und verar-

beitet, um wieder neue Produkte hervorzubringen. Ein anderer Theil wird zu Geld gemacht, um die Arbeiten und andere Produktions-Mittel bezahlen zu können. Vom Erfolg oder Zweck wird also wieder ein Theil zum Mittel, um neue Erfolge zu erzeugen, so, daß die Mittel stets erneuert und in immerwährender Thätigkeit auf eine Weise erhalten werden müssen, daß ihre volle Kraft sich entwickeln könne, um zur Gewinnung eines gleich großen Erfolges weniger Mittel zu brauchen oder mit denselben Mitteln einen größern Erfolg zu erzwecken, folglich unter allen Verhältnissen möglichst großen Ertrags-Ueberschuß zu erwerben.

Dieses immerwährenden Umlaufes wegen, durch welchen der Wirthschafts-Organismus im Leben, der Betrieb im Gang erhalten wird, nennt man die Mittel, oder den Ausdruck des Werths derselben in Geld das umlaufende Betriebs-Kapital, welches in Hinsicht auf seine Verwendung das wichtigste ist, weil von der Art dieser Verwendung durch den Dirigenten und von zufälligen, nicht abwendbaren, äußeren Einflüssen zum größten Theil der Betriebs-Erfolg abhängt; Willkühr und Zufall demnach dasselbe Gut zum Aufschwung oder zum Ruin führen können und also jenes Kapital mit dem größten Risiko belegen.

Die das umlaufende Betriebs-Kapital bildenden Betriebs-Mittel enthalten zugleich den gesammten jährlichen Betriebs-Aufwand einer Wirthschaft, dessen einzelne Bestandtheile nach den Kosten der Erwerbung, nach der Größe der Leistung und nach dem Bedarf für den Betrieb kennen zu lernen, hier die Aufgabe ist.

Dieser Aufwand theilt sich übrigens in den

1. auf Erhaltung des unbeweglichen Besitzes und des stehenden beweglichen Inventars im kompletten und nutzbaren Zustand,
2. auf Arbeit der Menschen und Thiere,

3. auf die Verbrauchs-Materialien, als: Sämereyen, Futter, Streu, Dünger und Konsumtibilien;
4. auf Assekuranz gegen Beschädigung der Erzeugnisse durch Hagel und Brand;
5. auf Abgaben;
6. auf die Verwaltung;
7. auf den Geldbedarf zum Betrieb und
8. auf Zinsung der im Gewerbe angelegten Kapitalien.

1. Aufwand auf die Erhaltung
a) des festen Besitzes und zwar
aa) des Gründe-Komplexes in seiner Vollständigkeit.

Die Fruchtbarkeit der zur Benutzung bestimmten Bodenfläche zu erhalten, ist Aufgabe der Bodenbenutzungsart. Hier ist nur die Rede von der Anwendung jener allgemeinen Mittel, welche

α) theils den Bestand der Gründe nach ihrem Umfang sichern, wie die Anstalten zur Erhaltung der Gränzen durch Gräben, Dämme, Markpfähle, Zäune und Marksteine oder zur Verwahrung der Gründe gegen Ueberschwemmungen, Versandungen und Abrisse;

β) theils die Benutzung des gesammten Gründekomplexes erleichtern oder möglich machen und schützen, wie die Unterhaltung der Straßen, Alleen, Brücken und Durchlässe, alle Bewässerungs- und Entwässerungs-Anstalten, dann die Einfriedigungen durch todte oder lebendige Zäune und Hecken, Dämme und Erdwälle zur Sicherung der Bodenbenutzung gegen Weidevieh, Wild, unberechtigte Fuß- und Fahrwege und andere Beschädigungen, so wie auch der Aufwand auf die Vorrichtungen zum Maulwurfsfang.

Dieser Aufwand unter 1. a. bildet die allgemeinen Fonds-Ausgaben, welche den einzelnen in der Nutzung

stehenden Stunden nicht gleich bei der Zahlung der im Laufe des Wirthschaftsjahrs sich ergebenden Kosten zur Last geschrieben werden können, sondern unter der genannten eigenen Rechnungs-Rubrik zusammen getragen und erst am Jahres-Schluß mit dem verhältnißmäßigen Antheil den einzelnen nach den verschiedenen Nutzungen abgetheilten Schlägen überwiesen werden.

Von diesen allgemeinen Feldbau-Ausgaben sind die wichtigsten die

αα) auf die Unterhaltung der Strassen und Alleen,
ββ) " " " der Entwässerungs- und Bewässerungs-Anstalten und
γγ) " " " der Einfriedigungen.

αα. Die Unterhaltung der Strassen gehört in vielen Gegenden und Wirthschaften zu den lästigsten Gegenständen des Betriebs, wo nämlich das Strassen-Material mangelt oder aus weiter Ferne beigeführt werden muß. Die Kenntniß der zweckmäßigen Strassen-Anlage erwirbt man sich gewöhnlich erst während der Wirthschaftsführung und nicht selten um theures Lehrgeld; denn der Unkundige braucht vielmal größeren Aufwand als der Erfahrne.

Liegt Kies oder Sand in der Unterlage, so giebt der Auswurf der Strassengräben das wohlfeilste Deckungs-Material. Muß dieses aber beigeführt werden, so wird die sparsamste Verwendung desselben zum ersten Gesetz. Die größte Ersparung wird aber dadurch bewirkt, daß vor der Anwendung des kostbaren Deckungs-Materials, die Strasse nach der Breite des Wagen-Geleises mit Holz, Baum-Aesten, Prügeln, Faschinen ꝛc. belegt und diese dann mit gewöhnlicher Erde aus den Strassengräben in starker Wölbung bedeckt werden. Nun wird die Strasse befahren, bis die zur Deckung verwendete Erde Festigkeit erlangt hat. Verliert sich dabei die Wölbung, so wird mit frischer Erde und selbst mit Faschinen nachgeholfen. Erst auf die feste Fahrbahn werden nun reiner

Kies, Ziegelstücke, [illegible], selbst steinhältige oder [illegible] Erde, kurz die kostspieligen festeren Deckungs-Mittel aufgeführt, wovon man auf die angegebene Weise ungleich weniger braucht, als wenn mit der weichen, noch nicht gesetzten Erde das festere Deckungs-Material gleich verbunden, und die gewöhnlich erst später nach dem Befahren sich zeigenden Sinken und Unebenheiten mit Kies ausgefüllt werden wollen.

Die wesentlichste Bedingung schneller Abtrocknung und leichter Unterhaltung der Strassen ist aber eine starke Wölbung derselben, damit das Wasser sich schnell abziehen könne.

Die größte Gefahr bringt den Strassen die Zeit des Aufthauens nach dem Winter, wo der Strassengrund, so tief er gefroren war, weich und wie man sagt — offen ist. Wenige schwere Holz- Dünger- und andere Fahrten veranlassen, zu jener Zeit auf bodenlosen, offenen Strassen gemacht, unglaublich großen Schaden.

Das zur Ausbesserung der Strassen erforderliche Material wird gewöhnlich im Winter aufgeführt, um im Frühjahr, nachdem der Strassengrund seine gewöhnliche Festigkeit wieder erlangt hat und die Oberfläche noch Feuchtigkeit genug besitzt, um sich mit demselben innig und leicht zu verbinden, ausgebreitet mit steter Rücksicht, daß dabei die erforderliche Wölbung erhalten oder hergestellt werde.

Nach jedem Regen soll dem Wasser, das etwa in den Geleisen sich halten könnte, Abzug gegeben, die Geleise eingefüllt, auch der an den Rändern sich bildende Rasen abgestochen, in mäßigen Entfernungen, zumal an Bergen, Strassen-Einschnitte gemacht werden, damit bei starken Regengüssen nicht etwa das Wasser in den Geleisen ein Rinnsaal bilden könne.

Die Strassengräben müssen zum ungehinderten Abzug des Wassers rein gehalten und bei starkem Gefäll zur Verhütung der Erdablösungen das Rinnsaal mit Rasen aus-

gekleidet werden. Die Straßen-Hecken halten, so nieder sie auch gezogen werden, den freien, austrocknenden Luftzug ab und veranlassen im Winter die Schnee-Wände und Hügel, die dann im Frühjahr zum großen Hinderniß der Abtrocknung der Strassen werden.

Weniger hinderlich sind die Straßen-Alleen, wozu nur Obstbäume gewählt werden sollen, und zwar auf gewisse Strecken mit Obstgattungen von gleicher Reifezeit, damit die Bewachung zur Zeit der Ernte erleichtert werde.

ββ. Die Unterhaltung bestehender Bewässerungs- und Entwässerungs-Anstalten nimmt die Aufmerksamkeit des Landwirths in ganz besonderen Anspruch, weil der Aufwand hierauf zu den lohnendsten gehört.

Dehnen sich die Anlagen nur auf die Wiesen aus, so tragen natürlich auch nur diese die Kosten, die aber den allgemeinen Feldbau-Ausgaben beigezählt werden, wenn auch die Felder daraus Nutzen ziehen.

γγ. Von den verschiedenen Einfriedigungen gehören die vom todten Holz in der Regel zu den kostspieligsten, weil sie selbst in holzreichen Gegenden den Diebereien, Verschleppungen und muthwilligen Beschädigungen am Meisten ausgesetzt sind, wodurch in manchen Wirthschaften jährliche nicht unbedeutende Reparaturen und Nachschaffungen veranlaßt werden. Dagegen gewähren die lebendigen Zäune den wichtigen Vortheil ewiger Dauer und einer jährlichen Fruchternte, wenn hiezu fruchttragende Gesträuche, oder in holzarmen Gegenden schnellwüchsige Bäume zur Brennholz-Gewinnung gewählt werden. Sowohl auf Sumpfmooren, als auf trockenen Haidegründen lassen sich diese Pflanzungen für die verschiedenen Zwecke mit geringen Kosten herstellen, sie mögen zur Abhaltung des Hochwilds und Weideviehes, zur Begrenzung des Gründe-Komplexes, zur Umgürtung der Schläge oder zur Abhaltung der atmosphärischen Einflüsse bestimmt werden. Am gewöhn-

tichsten pflügt man mittels eines Reißpflugs oder Grabenpflugs zwei miteinander parallel laufende Gräben tief auf und schlägt die aufgelockerte Erde gegen die Mitte zu einem Damm zusammen, auf dem dann die gewählten angemessensten Pflanzungen vorgenommen werden, wie man sie in vielen Gegenden Bayerns mit dem besten Erfolg auch wirklich schon ausgeführt sieht.

bb. Aufwand auf die Unterhaltung der Gebäude.

Die Gebäude werden in ihrem bleibenden Nutzungs-Zustand durch die jährlichen Reparaturen erhalten, durch welche die aus Alter, in der Benutzung oder durch die äußern schädlichen Einflüsse sich ergebende Werthsminderung wieder ergänzt werden soll. Demzufolge sind die jährlichen Baureparationskosten auch sehr verschieden und bald geringer, bald größer, je nachdem

1. der Zustand der Gebäude nach der Beschaffenheit der einzelnen Theile, der Dachungen, Wände, Böden, Fenster rc. solid und dauerhaft oder aus Mangel fester Konstruktion oder aus vernachlässigter Aufsicht derselbe vielen Reparaturen unterworfen ist,
2. die Ausdehnung der Gebäude den Zwecken des Betriebs angemessen und bei deren Anlage auf Gebäude sparende Einrichtung vorzüglicher Bedacht genommen wurde oder die Gebäude-Räume unverhältnißmäßig groß sind,
3. die Preise der Baumaterialien und Löhne der Bauwerkleute nieder oder hoch stehen,
4. die Wasserzuleitung mit leichten Mitteln oder kostspieligen Anstalten bewirkt wird,
5. die Wirthschafts-Gebäude starken Windzügen ausgesetzt oder dagegen geschützt sind,
6. die Gutskomplexe groß oder klein, auf extensive oder intensive Weise bewirthschaftet werden, und

7. der Dirigent die Leitung der Baureparations-Arbeiten versteht und übernimmt oder diese aus Unkenntniß Fremden überlassen muß, oder diesem wichtigen, stark zehrenden Verwaltungszweig aus Nachlässigkeit die erforderliche Aufmerksamkeit nicht widmet.

Zur Bestimmung der Größe der jährlichen Baureparationskosten, die von so vielen und vielerlei Umständen abhängt, giebt es daher auch keinen verläßlichen Maasstab. Einigen Anhalt gewinnt man nur aus dem Durchschnitt mehrjähriger Rechnungen geordneter Wirthschaften. Hiernach treffen von den jährlichen gewöhnlichen Baureparationskosten der Wirthschaftsgebäude auf den Morgen Acker und Wiesen

mindestens	15 — 20	kr.
höchstens	40 — 50	„
und		
im Mittelanschlag . . .	30	„

b. Aufwand auf die Unterhaltung des stehenden beweglichen Inventars und zwar

aa. der landwirthschaftlichen Geräthe.

Der jährliche Aufwand auf Nachschaffungen und Reparaturen ist gleich dem Quotienten aus der Division der Dauer der Geräthe im Gebrauch in die Anschaffungskosten. Da aber diese Dauer schwer zu bestimmen ist, so läßt sich auch der jährlich nothwendig werdende Ersatz der Abnutzung schwer ermitteln, indem eine Menge Umstände auf die längere Dauer der Erhaltung der landwirthschaftlichen Geräthe im nutzbaren Zustand einwirkt. Die nähere Bestimmung der Dauer wäre wohl erleichtert, wenn die vollkommenste Ordnung in diesem Zweig vorausgesetzt werden könnte. Allein es muß dieser Gegenstand so aufgefaßt werden, wie er sich im wirklichen Betrieb zeigt.

Hiernach ist es schon seiner Natur nach schwer, die erforderliche strenge Aufsicht ununterbrochen zu handhaben; weil besonders in der Periode des Arbeitsdranges, zur Feldbestellungs- und Ernte-Zeit, fast täglich der größere Theil der Geräthe gebraucht, bald da, bald dorthin verwendet und die Stellung also immer gewechselt wird.

Zudem ist die Unachtsamkeit der Arbeitsleute nirgends größer, als in der Behandlung und Aufbewahrung der Geräthe. Selbst die Feldbaumeister, Hofmaier und Vorarbeiter sind nur mit Mühe an die erforderliche Ordnung in der Aufbewahrung der Geräthe am rechten Orte zu gewöhnen.

Auf größeren, isolirt stehenden Gütern sind meistens die Werkstätten für die Ausübung der nothwendigsten Gewerbe zur Fertigung und Reparirung der landwirthschaftlichen Geräthe, als: eine Schmidte, Wagnerei, Schäfflerei rc. mit den dazu gehörigen Werkzeugen versehen, schon vorhanden. — Je nach der größeren oder geringern Ausdehnung des Betriebs und mit oder ohne anderweitige landwirthschaftliche Nebengewerbe werden entweder eigene Werkleute ständig gehalten oder sie gehen nur zu, wenn man sie braucht und ruft. Da man nur selten solche Werkleute durchs ganze Jahr nützlich beschäftigen kann, so ist es unter den meisten Verhältnissen vortheilhafter, wenn Gelegenheit gegeben ist, sie nur in den Fällen des Bedarfs gegen Taglohn in der Werkstätte zu verwenden.

Hiezu muß aber der Handwerkszeug angeschafft und der Bestand desselben unterhalten, so wie der jährliche Bedarf an allen zur Fertigung und Ausbesserung der landwirthschaftlichen Geräthe erforderlichen Materialien stets im Vorrath gehalten werden.

Die Wachsamkeit sowohl über den Bestand des Inventars als auch über die beste Verwendung des Materials und der Arbeit der Werkleute nimmt den Wirthschafter in vielseitigen Anspruch. Besitzt dieser nicht genaue Kennt-

niß von der möglichen Arbeitsleistung, von der Beschaffenheit des Materials und von dessen Bedarf zu den verschiedenen Arbeiten, oder ist er nachlässig in der Aufsicht und Kontrolirung, so schleichen sich Mißbräuche, Verschleppungen des Materials und Verschwendung der ohnehin gut bezahlten Arbeitszeit ein und die in der eigenen Werkstätte gefertigten Geräthe und Reparaturen kommen dann unter solchen Verhältnissen auf enorm hohe Preise zu stehen.

Aus vielseitigen Erfahrungen hat man das Resultat gefunden, daß man zur jährlichen Unterhaltung der landwirthschaftlichen Geräthe aller Art im nutzbaren Zustand entweder 14 pC. der Anschaffungskosten oder 18 bis 20 pC. des Schätzungswerths derselben nach dem mehr oder weniger abgenützten Zustande, in welchem gewöhnlich das Geräthe-Inventar in den Wirthschaften übernommen oder übergeben wird, nothwendig habe.

bb. Aufwand auf die Unterhaltung des Bestands der landwirthschaftlichen Hausthiere.

Das Arbeits- und Düngervieh muß, wie schon nachgewiesen wurde, stets im gleich großen Bestand erhalten werden.

Der durch Abnutzung im Gebrauch und durch Todfälle sich ergebende jährliche Entgang muß also wieder nachgeschafft und der Kostenbetrag vom umlaufenden Betriebs-Kapital bestritten werden. Da aber diese Anschaffungs-Kosten zu dem besondern Aufwand auf die Haltung der landwirthschaftlichen Hausthiere gehören, so kommt die Berechnung ihrer Größe für jede einzelne Viehgattung auch dort, also in der Oekonomie der Viehhaltung vor.

2. Aufwand auf Arbeit.

Die Arbeit gehört zu den wichtigsten Betriebs-Mitteln,

a) weil der baare Aufwand hierauf schon für sich — unter allen übrigen Betriebs-Mitteln — der größte ist,

b) weil die vollkommenste Entwickelung der Produktions-Kräfte hauptsächlich von der zweckmäßigen Verwendung der Arbeit abhängt,

und

c) weil auf die Arbeits-Erfolge eine Menge zufälliger äusserer Einflüsse mächtig einwirkt, welche, wenn sie nicht zum Vortheil der Produktion benützt werden, oder ihre Schädlichkeit nicht abgehalten wird, den besten Erfolg zu schwächen oder zu zerstören im Stande sind.

Aus der Arbeit den höchsten Erfolg zu gewinnen, ist Hauptzweck, welcher erreicht wird, wenn sie wohlfeil erworben und vortheilhaft verwendet wird.

Zur Erreichung dieses Zwecks muß man

I. die arbeitenden Kräfte nach der Beschaffenheit ihrer Leistung und Kosten, und

II. ihre zweckmäßigste Verwendung

kennen.

I. Die arbeitenden Kräfte

theilen sich in die

A. der Arbeitsleute, und
B. der Arbeitsthiere.

A. Arbeiten der Menschen.

Die landwirthschaftlichen Arbeiter werden in Hinsicht auf ihre Unterhaltung und Löhnung in 4 Haupt-Classen getheilt und zwar

a) in Arbeiter, welche ihre Arbeitskräfte auf eine bestimmte Zeit verdingen und dafür Lohn und Unterhalt empfangen.

Die Art, wie über Lohn, Kost und Wohnung Uebereinkunft getroffen wird, ist verschieden und es theilen sich in dieser Beziehung die Arbeiter in solche,

1. welche auf dem Hof wohnen und dort die Kost und einen bestimmten Jahreslohn erhalten. Diese sind die eigentlichen Dienstboten und gewöhnlich unverheirathet,

2. die in besonderen Häusern, oder selbst auf dem Hof aber in einer eigenen Abtheilung wohnen, und statt der Kost eine bestimmte Quantität von Lebensmitteln mit einem Jahreslohn beziehen, also einen eigenen Heerd führen und meistens verheurathet sind. Man nennt sie gebrödete Dienstleute, auch Deputatisten,

3. die einen Jahreslohn und die Wohnung auf dem Hof, aber statt der Kost täglich ein Aequivalent in Geld erhalten,

4. die Kost und einen Taglohn haben, aber nicht auf dem Hof wohnen,

5. die einen Jahreslohn und Kostgeld erhalten, ohne auf dem Hof zu wohnen, endlich

6. die auf dem Hof wohnen und in der Kost stehen, aber statt eines Jahrlohns einen Taglohn erhalten und also tagweis oder wochenweis nach der Zahl der Arbeitstage bezahlt werden;

b) in Taglöhner, die nur tagweis arbeiten und den Taglohn nach der Zahl der Arbeitstage bezahlt erhalten,

c) in Accord-Arbeiter, die nach der Quantität der geleisteten Arbeit in Geld bezahlt werden, oder

einen bestimmten Antheil vom Arbeits-Erfolg erhalten,

d) in Frohnarbeiter.

ad a/1. Hiebei müssen besonders beachtet werden

α. die Dienstes-Verhältnisse der Dienst-Boten.

Die Dienstboten werden zwar in den meisten Wirthschaften für eine bestimmte Diensteslеistung z. B. als Pferdeknecht, Ochsenwärter ꝛc. aufgenommen und hiebei ihre Obliegenheiten nach Art und Zeit ihrer Verwendung bezeichnet. Allein es liegt im Charakter ihres Dienstes, daß sie sich auch zu jeder andern Arbeit und auch ausser der für die gewöhnlichen Taglöhner festgesetzten Arbeitszeit verwenden lassen müssen. Sie wohnen im Wirthschaftshof, stehen unter der hausväterlichen Aufsicht des Wirthschafters, und werden bei angemessener Behandlung diesem und dem Interesse der Wirthschaft weit mehr zugethan, als die übrigen Arbeiter. Wird demnach ihre Gesammtkraft und Zeit gut benützt, so überwiegt ihre Leistung die aller anderer Arbeiter.

Allein 3 Dinge legen sich schwer in die entgegengesetzte Wagschale und gewinnen in den meisten Fällen das Uebergewicht, nämlich

1. die unter dieser Classe eingerissene fast allgemeine Sitten-Verdorbenheit, wegen welcher die Hausordnung schwer zu erhalten ist,
2. die große Last der Sorge für ihre Verpflegung, und
3. die Schwierigkeit, sie durch's ganze Jahr nützlich zu beschäftigen.

Dazu wird vor allem erfordert ein qualifizirter Hofmaier oder Feldbaumeister, dem die unmittelbare Aufsicht auf die Dienstboten zu Haus und im Feld anvertraut werden kann und eine tüchtige, treue Haushälterin oder

Wirthschafterin, welche den Haushalt zur Beköstigung des Wirthschaftspersonals mit Verläßlichkeit zu besorgen im Stande ist.

Wenn der Eigenthümer mit seiner Frau selbst die Wirthschaftsführung übernimmt, so fallen zwar die tausenderlei Verdrüßlichkeiten nicht weg, die ein großer Gesinde-Haushalt herbeiführt; aber doch werden dadurch grobe Benachtheiligungen und Unordnungen sicherer vermieden.

Wo aber, wie in den meisten größeren Wirthschaften der Fall ist, Alles nur Fremden überlassen werden muß, wird ein zahlreicher Dienstboten-Stand zu einem zehrenden Uebel, das allen Erwerb verschlingt, wenn der Dirigent zur Leitung des Haushalts die Fähigkeit nicht besitzt.

Die Dienstboten auf dem Lande sollen zwar nach den landesherrlichen Verordnungen auf keine kürzere Zeit, als auf ein Jahr gedungen werden und es könnte also der früheren Entlassung oder dem früheren Austritt durch Zwangsmaasregeln von Seite der königl. Behörden, wie auch wirklich öfter geschieht, entgegen gewirkt werden.

Allein es liegt wohl in der Natur der Sache, daß ein Zwang nur von höchst nachtheiliger Wirkung seyn müßte; denn wer könnte mehr wirthschaften, wenn faule, demoralisirte Knechte und Mägde ein volles Jahr gehalten werden müßten, und diese es also wüßten, daß man sie vor Ende des Dienstjahres nicht entlassen dürfe?

Es ist daher zur allgemeinen Observanz geworden, 4 bis 6 Wochen vor einem der gewöhnlichen 4 Quartale oder Ziele gegenseitige Aufkündigung statt finden zu lassen. Ja selbst augenblickliche Entlassungen werden gegeben, wenn erhebliche Ursachen der Unzufriedenheit vorhanden sind.

Bei der Aufnahme der Dienstboten ist es herkömmlich, ein sogenanntes Daraufgeld, Haft- oder Binde-Geld

von 30 kr. bis 1 fl. und darüber, je nach der Größe des Lohns, als Zeichen der Giltigkeit des Dienst-Kontraktes, zu geben.

Bei dem wirklichen Eintritt in den Dienst hat jeder Dienstbot sein von der einschlägigen Polizei-Behörde legalisirtes, sogenanntes Dienstbotenbuch der Dienstherrschaft zu übergeben, in welchem die allgemeinen Vorschriften für sein Betragen mit den Zeugnissen der früheren Diensteshherrschaften über Ein- und Austritt und Betragen des Dienstboten enthalten sind.

Da übrigens das ganze Jahr 66 gebotene Sonn- und Feiertage enthält, wozu noch auf Fastnacht, Charwoche, Kirchweih, Erntefest und Krankheitsfälle wenigstens 9 Tage, an welchen der Dienstbot nicht arbeitet, gezählt werden dürfen, so bleiben im Jahr nur 290 Arbeitstage.

β. Die Löhne der Dienstboten.

Die Löhne richten sich nach der Dienstes-Eigenschaft, nach dem Gebrauch der Gegend und nach der Kost. Im Allgemeinen findet man, daß die besseren Dienstboten einem höheren Lohn mehr, als einer besseren Kost nachziehen.

In größeren Durchschnitten erhalten die Dienstboten auf den Landgütern Bayerns bei gewöhnlicher Kost und zwar

ein Feldbaumeister oder Hofmaier . .	70 bis 100 fl.
ein Vorarbeiter und Oberknecht . . .	50 — 60 "
ein Pferdeknecht, Ochsenwärter, Ackerknecht 2c.	40 — 50 "
ein Oberschäfer	80 — 120 "
ein Käsemeister	77 — 120 "
ein Viehwärter, Käseknecht, Unterschäfer	30 — 50 "
ein Kühehirt, Schaafbub, Stallbub, Stallgehilfe	15 — 30 "

eine Haushälterin, Wirthschafterin, Be-
schließerin . . . . 60 bis 80 fl.
eine Dienstbotenköchin . . . . . . 30 — 40 „
eine Kuchen-Magd, Schweine-Magd,
Stallmagd rc. . . . . 20 — 35 „

In wenigen Wirthschaften von sehr großer Ausdehnung erhalten die Feldbaumeister, Oberschäfer und Oberschweizer oder Käsenmeister 150 bis 200 fl. Lohn nebst Verpflegung.

Der Durchschnitt aller Löhne der Dienstboten einer Wirthschaft berechnet sich auf beiläufig 45 fl. für den Kopf.

Bei den Bauern erhalten die Dienstboten gewöhnlich geringere Geldlöhne, dagegen aber dazu noch Kleidungs-Stücke.

Die Löhne werden übrigens in den meisten Gegenden Bayerns an den 4 Zieltagen des Jahrs bezahlt, nämlich

zu Lichtmeß oder 2ten Februar,
„ Georgi „ 24ten April,
„ Jakobi „ 25ten Juli und
„ Michaeli „ 29ten September.

Jedes dieser Ziele enthält einen Zeitraum und zwar

	Monate.	Wochen	Tage.
das von Lichtmeß bis Georgi	$2\frac{3}{4}$	$11\frac{1}{2}$	81
„ „ Georgi bis Jakobi	3	13	92
„ „ Jakobi bis Michaeli	$2\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{2}$	66
„ „ Michaeli bis Lichtmeß	4	18	126
	12	52	365

Werden die Dienstboten auf ein ganzes Jahr gedungen und gehalten, so entsteht, der Ungleichheit der Ziele ungeachtet — keine Differenz, wenn an jedem Zieltag der vierte Theil des Jahrlohns ausbezahlt wird; aber

bei mehrmaligem Wechsel der Dienstboten unterm Jahr oder selbst im Laufe eines Ziels ergeben sich bei solcher Zahlungsweise leicht Mißverständnisse und Klagen, wenn auch dieselbe bei der Aufnahme der Dienstboten für den Fall der Entlassung unter dem Ziel erklärt wurde. Denn bei einem Jahreslohn von 52 fl. erhält ein Dienstbot für das Ziel von Michaeli bis Lichtmeß auf 4 Monate 13 fl. und für das Ziel von Jakobi bis Michaeli auf nur 2½ Monate auch 13 fl., also in einem fast um die Hälfte kürzeren Zeitraum gleichviel Lohn.

Diesen Differenzen wird ausgewichen, wenn an den genannten 4 Zieltagen der Jahreslohn nach Verhältniß des Zeitraums von einem Ziel zum andern ausbezahlt wird. Von dem Jahreslohn per 52 fl. würden demnach auf Lichtmeß 18 fl., auf Georgi 11 fl. 30 kr. auf Jakobi 13 fl. und auf Michaeli 9 fl. 30 kr. treffen.

Die Löhne der in der Verpflegung stehenden Dienstboten werden auch nach Wochenlöhnen bestimmt und entweder am Ende jeder Woche oder jeden Quartals bezahlt.

γ. Die Kost der Dienstboten.

Die Art der Verpflegung der Dienstboten ist sehr verschieden nach den Gewohnheiten der Umgegend, nach dem Verhältniß der Mehlspeisen zu den Fleischspeisen, nach dem Trunk ꝛc. ꝛc. Ein allgemeines Regulativ hierüber anzugeben, ist daher schwer.

Aus mehrern Wirthschaften verschiedener Gegenden ergiebt sich übrigens im Allgemeinen folgende Verpflegungs-Weise.

Es werden nämlich gereicht

zur Morgensuppe: abgerahmte, selbst saure Milch ½ bis ¾ Maas auf den Kopf mit eingerührtem Gersten-Mehl auf je 8 Köpfe 1 Pfund oder mit Brod, statt Mehl, auch eingebrennte

Suppe oder aufgeschmalzene Wassersuppe mit Schwarzbrod ½ Pfd. auf den Kopf.

Zu Mittag: Rohrnudeln von Weizenmehl 2 Stück à ⅓ Pfd., oder sogenannte Dampfnudeln oder Knödel aus Weizenmehl, Gerstenmehl und Weisbrod mit abgerahmter Milch oder gebackene Nudeln aus einem Roggenmehl-Auszug zu ½ bis ¾ Pfd. Mehl auf den Kopf und ½ Pfd. Weisbrod, mit Gemüs aus Erbsen, Kartoffeln, Zwetschgen, Rüben, Kraut rc.

Wird Fleisch gegeben, so rechnet man ¼ Pfd. auf den Kopf mit Gemüs, mit Brod und mit oder auch ohne Suppe; oder Fleischknödel aus Weisbrod und ⅓ Pfd. Fleisch für den Kopf.

Zu Abend: Mehlsuppe in abgerahmter Milch zu 2 Pfd. Weizenmehl auf 10 Köpfe, dann ½ bis ¾ Maas abgerahmter Milch und beiläufig 1½ Pfd. Kartoffeln auf die Person;

oder aufgeschmalzene Wassersuppe und Kartoffeln;

oder aus abgerahmter, auch saurer Milch eine Suppe mit Schwarz- oder Weisbrod;

auch Voressen oder Fleisch ¼ bis ½ Pfund für die Person;

oder eingebrennte Suppe und Nudeln.

Fleisch wird wenigstens an den Sonn- und Festtagen und in vielen Wirthschaften auch unter der Woche ein bis zweimal gegeben.

An den Festtagen, als: Neujahr, Fastnacht, Ostern, Pfingsten, Fronleichnam, Weihnachten, Kirchweih und Erntefest reicht man zum Abendessen gewöhnlich einen Braten von Schwein- oder Kalbfleisch zu 1 Pfund auf den Kopf mit Salat und 1 Maas braunen oder weißen Bier's.

Auf Gütern mit Bierbräuereien erhalten die Dienstboten auf den Kopf täglich 1 bis 2 Maas Nachbier oder Schöps.

In manchen Wirthschaften wird auch eigens ein weisses Gerstenbier für die Dienstboten gebräut, welches billig zu stehen kommt.

Auf Bier-Reichniß legen die Dienstboten grossen Werth und begnügen sich dabei lieber mit geringerem Lohn oder mit geringerer Kost.

Bei Branntweinbrennereien giebt man nur für besondere Arbeiten, bei ungewöhnlichen Anstrengungen, oder an Festtagen auch Branntwein.

Zur Verköstigung der Dienstboten in der bezeichneten Art werden auf den Kopf folgende Materialien im Jahr nothwendig

	in der Woche 3 mal Fleisch- und 4 mal Mehlspeis		
	Material.	Geldbetrag.	
		fl.	kr.
I. Nahrungs-Mittel.			
1. Roggen à 8 fl. . . .	2 Schäffel	16	—
2. Weizen à 12 fl. . .	1 Schäffel	12	—
3. Kartoffeln à 1 fl. 12 kr.	2 Schäffel	2	24
4. Salz à 4 kr. . . .	18 Pfd.	1	12
5. Butter à 16 kr. . . .	18 Pfd.	4	48
6. abgerahmte Milch à 1 kr.	250 Mas	4	10
7. Gemüse für		2	—
8. Rindfleisch à 8 kr. .	150 Pfd.	20	—
9. Kalbfleisch à 7 kr. .	10 Pfd.	1	10
II. Getränke.			
1. Bier und zwar weißes Gerstenbier à 1 kr. . . .	180 Mas	3	—
2. Branntwein à 8 kr. .	3 Mas	—	42

	in der Woche 3 mal Fleisch- und 4 mal Mehlspeis.		
	Material.	Geldbetrag.	
		fl.	kr.
III. Beleuchtung. Brennöl à 16 kr. . . .	3 Pfd.	—	48
IV. Beheitzung. Brennholz für den Kochheerd, die Gesindestube und das Wasch- und Backhaus 1½ bis höchstens . . .	2 Klafter à 5 fl.	10	
V. Reinigung der Wasch und Lokalitäten für Seife Besen, Putzlumpen	—	—	33
VI. Geräthe-Reparationen	—	4	—
VII. Gebäude-Reparationen	—	2	—
VIII. Kleine Haus-Bedürfnisse	—	—	20
IX. Pflege kranker Dienstboten	—	1	30
		86	19

Kommt hiezu noch der Unterhalt der lediglich zur Bereitung der Dienstbotenkost nothwendigen Köchin mit 30 fl. Lohn und 86 fl. 19 kr. Verköstigung, zusammen mit 116 fl. 19 kr., so treffen hievon, wenn auf 10 Dienstboten eine Köchin gerechnet wird, auf den Kopf 11 fl. 38 kr., und im Ganzen also 97 fl. 57 kr. oder in runder Zahl 98 bis 100 fl.

Nach dieser Berechnung betragen die Unterhaltungs-Kosten eines Dienstboten

	im Jahr	im Tag.
a) ohne Lohn und zwar		
aa) ohne Aufrechnung der Unterhaltungs-Kosten einer eigenen Köchin	86 fl.	14 kr.
bb) mit Einrechnung dieser Kosten	98 "	16 "
b) mit dem Lohn von 45 fl. im Durchschnitt auf den Kopf		
im ersten Fall ad aa . . .	131 "	21,5 "
im zweiten ad bb . . .	143 "	23,5 "
c) mit Kost und Lohn auf 290 Arbeitstage		
im ersten Fall ad aa . .	—	27 "
im zweiten ad bb . . .	—	29,5 "

Die Kosten auf die Verpflegung der Dienstboten mindern sich, wenn

1. die Eigenthümerin die Kost selbst bereitet, also eine eigene Köchin hiefür nicht gehalten zu werden braucht, oder diese doch mit andern Arbeiten noch nützlich beschäftiget werden kann,
2. die Zahl der Dienstboten groß genug ist, um eine eigene Köchin hinreichend zu beschäftigen; denn je größer die Zahl der Dienstboten ist, desto geringer wird die Repartitions-Quote der Unterhaltungskosten einer Köchin,
3. die Haupterfordernisse der Verpflegung im niedern Preis stehen, oder in der Wirthschaft selbst wohlfeil erzeugt werden,
4. die Dienstboten der Umgegend an geringe oder rauhe Kost gewohnt sind,
5. die Köchin in der guten und zugleich wohlfeilen Be-

reitung der Dienstbotenkost die erforderliche Geschicklichkeit besitzt,

und endlich

6. in der Beischaffung und Verwendung der Bedürfnisse für die Verpflegung der Dienstboten strenge Ordnung herrscht und darin die Sicherung gegen Veruntreuung und Verschwendung gegeben ist.

Dagegen erhöhen sich die Verpflegungskosten der Dienstboten, wenn die aufgeführten Bedingungen wohlfeiler Verpflegung ganz oder theilweis nicht erfüllt werden.

Die großen Schwierigkeiten, welche sich jedem Dirigenten und selbst dem Eigenthümer in der Einhaltung der Ordnung des Gesindewesens hinsichtlich der sittlichen, polizeilichen und ökonomischen Verhältnisse darbieten, veranlassen in jeder Wirthschaft die möglichste Beschränkung der Zahl der Dienstboten und mannigfaltige Abänderungen in ihrer Haltungsweise, um sie, soviel möglich, aus der Kost und Wohnung und dem Verhältniß der Taglöhner näher zu bringen.

Daher man folgende verschiedene Modifikationen ihrer Ablöhnung und Verpflegung findet:

ad a/2. In größeren Wirthschaften giebt es oft Gelegenheit, und ist nach Verhältniß der Lokalitäten selbst oft nothwendig, dem Feldbaumeister, Oberschäfer, Vorarbeiter die Verehelichung zu gestatten und also einen eigenen Heerd führen zu lassen.

In solchem Fall erhalten sie neben dem Jahres-Lohn — statt der Kost, den zu ihrer Verpflegung erforderlichen Bedarf an Konsumtibilien in natura und zwar für eine Familie z. B. in Geld: 100 bis 150 fl. und an Naturalien: 4 bis 5 Schäffel Roggen, 1½ bis 2 Schäffel Weizen, 5 Schäffel Kartoffeln, 5—7 Klafter Holz, 30 Pfd. Butter, dann Salz, Milch, Fleisch, Bier und Oel nach ähnlichen Verhältnissen oder dafür mehr Geldlohn.

Die Befugniß, eine oder zwei Kühe halten zu dürfen, führt meistens zu größerem Nachtheil, als die scheinbar größeren, fixen Material-Abgaben. Kann dem Feldbaumeister oder Oberschäfer die Verpflegung der ihnen untergeordneten Knechte zugewiesen werden, so werden die auf den Kopf treffenden Konsumtibilien abgegeben.

Je genauer man übrigens das Maas der zur Verpflegung der Dienstboten erforderlichen Konsumtibilien kennt, desto sicherer wird man bei Bestimmung der Material-Abgaben für die gebrödeten Diener die angemessenste Quantität zu treffen im Stande seyn.

ad a/3. Bei der Lage des Guts in oder in der Nähe einer Ortschaft, aus welcher sich Arbeitsleute zur Pflege der landwirthschaftlichen Hausthiere verwenden lassen, welche die Kost oder die Wohnung oder beide zugleich in ihrer Heimath nehmen können, giebt man entweder einen Jahreslohn und die Wohnung auf dem Hof und statt der Naturalkost, ein Kostgeld, oder

ad a/4. die Kost auf dem Hof und statt eines Jahrlohns einen Tag- oder Wochen-Lohn — ohne Wohnung, oder

ad a/5. einen Jahreslohn, und ein Kostgeld, ohne Wohnung.

ad a/6. Liegt aber das Gut von solchen Ortschaften zu weit entfernt, als daß Dienstboten und Taglöhner zu und abgehen können, so ist man gewöhnlich gezwungen, wenigstens für die Dauer der dringenden Arbeitsperioden, ausser den Dienstboten für die Pflege der landwirthschaftlichen Hausthiere auch die für die Feldarbeiten erforderliche Zahl von Arbeitsleuten in Kost und Wohnung zu nehmen, die aber einen Taglohn erhalten.

In einer solchen isolirten Lage eines Landguts muß man also diesen Arbeitern den Verdienst auf längere Zeit zusichern, wodurch ihre Haltung meistens sehr hoch zu stehen kommt, weil sie auch an Feiertagen verköstiget werden müssen und an Tagen, an welchen wegen ungünstiger Witterung die Feldarbeiten unterbrochen werden, zu Hause nicht immer nützlich genug beschäftiget werden können.

Als Aequivalent für die Naturalkost werden täglich 12 bis 14 kr. und als Taglohn, statt eines Jahrlohns, neben der Kost für die Tagesarbeit im Sommer 12 bis 18 kr. und im Winter 8 bis 12 kr. den männlichen und um 2 bis 3 kr. weniger den weiblichen Arbeitern gegeben.

ad 6. Die Taglöhner arbeiten im Tag durch eine bestimmte Zahl von Stunden, werden nur für jeden Arbeitstag, gewöhnlich am Ende jeder Woche bezählt, und können an jedem Tag aufgenommen und entlassen werden. Nur in dem Fall, wo man sie in beliebiger Zahl nicht immer haben kann, werden Verbindlichkeiten für eine bestimmte Zeitdauer ihrer Dienstleistung fest gestellt.

Diese Gattung von Arbeitern gewährt große Vortheile, wo man sie nach Bedarf in jeder Zahl und Zeit haben kann und sie nach Willkühr wieder entlassen darf, wenn man sie nicht mehr braucht. Denn die meisten und wichtigsten landwirthschaftlichen Arbeiten sind von den Witterungsverhältnissen abhängig, also nach Zeit und Bedarf sehr ungleich vertheilt. In günstigen Arbeits-Momenten zur Saatbestellungs- und Ernte-Zeit drängen sich alle Arbeiten auf wenige Tage zusammen, während bei plötzlich eintretender ungünstiger Witterung, oder zu anderen Ruhezeiten gar keine Feldarbeit vorgenommen werden kann.

Landgüter in der Nähe volkreicher Ortschaften, aus denen man nach Bedarf an jedem Tag die nothwendigen Arbeiter erhalten kann, haben deßwegen große Vorzüge.

Den Taglöhnern legt man zwar zur Last, daß sie bei der Arbeit mehr als andere Arbeiter sich schonen, die

Arbeitszeit auf jede mögliche Weise abzukürzen suchen und täglich nur in einer bestimmten Zahl von Stunden arbeiten, während der Arbeitsdrang manchmal alle Arbeitskräfte auf die ganze Tageszeit in Anspruch nimmt, um die dargebotenen günstigen Momente benützen zu können, in welchem Fall also entweder die Verwendung der Taglöhner über die gewöhnliche Arbeitszeit theuer bezahlt werden muß, oder jene Momente zum Theil versäumt werden müßten.

Allein durch eine zweckmäßige Leitung und Beaufsichtung, ohne welche keine Gattung von Arbeitern in ihrer Leistung vollkommen entspricht, wird der Dirigent leicht jene Nachtheile zu vermeiden wissen.

Der Taglohn ist nach den verschiedenen Lokalverhältnissen der Landgüter auch verschieden.

Größer ist er

a) in der Nähe wohlhabender, großbegüterter Bauern, weil diese in den dringenden Arbeitsperioden unverhältnißmäßig hohe Löhne bezahlen und diese auch leichter bezahlen können, indem sie in den übrigen Jahreszeiten die Arbeiten mit ihrer Familie oder mit wenigen Dienstboten zu versehen im Stande sind. Die benachbarten Landgüter müssen daher, um Arbeiter zu bekommen, dieselben hohen Löhne reichen oder die beschwerende Verbindlichkeit auf sich nehmen, den Arbeitsverdienst auf längere Zeitdauer zuzusichern;

b) in der Nähe großer Städte und Fabriken, denen die Arbeiter lieber als den Landgütern nachziehen,

c) in menschenleeren Gegenden, in welchen die Concurrenz der Arbeiter gering ist,

d) in Gegenden, wo die nothwendigsten Lebensmittel im hohen Preise stehen,

e) für Arbeiten, die eine größere Anstrengung oder Geschicklichkeit verlangen,

und

f) bei einer längeren Dauer der täglichen Arbeitszeit, als die gewöhnliche ist.

Geringer wird der Lohn

1. in der Nähe armer Ortschaften, wo kein anderweitiger Verdienst sich findet, und also die Concurrenz der Arbeiter groß ist,
2. wo durchs ganze Jahr oder überhaupt auf eine lange Zeitdauer, Arbeitsverdienst zugesichert werden kann,
3. wo die unentbehrlichsten Lebensmittel wohlfeil sind und die Arbeiter eine frugale Lebensweise gewöhnt sind, und
4. wo die Großgüter, deren Wirthschaft mit Taglöhnern betrieben wird, seltener sind, die Arbeiter also eine geringe oder keine Wahl haben.

Die tägliche Dauer der Arbeitszeit für die Taglöhner ist verschieden, nach der veränderlichen Tageslänge, nach dem Arbeitsgegenstand und nach dem Grad des Arbeits-Dranges.

In den meisten Wirthschaften dauert die Arbeitszeit der Taglöhner

a) in der Sommerperiode von Georgi oder 24ten April bis Michaeli oder 29ten September
   Vormittags von 5—11 Uhr und
   Nachmittags von 12—6 Uhr und zur Erntezeit selbst bis 8 Uhr,
b) in der Winterperiode von Martini oder 12ten November bis Ende Februar
   Vormittags von 7 oder 7½ bis 11 Uhr und
   Nachmittags von 12 bis 4½ oder 5 Uhr und
c) in den Zwischenperioden vom 1ten Oktober bis 12ten November und vom 1ten März bis 24ten April
   Vormittags von 6—12 Uhr und
   Nachmittags von 12—5½ oder 6 Uhr.

Die Arbeiten des Gespanns dauern zwar in der Regel

im Sommer Vormittags von 6—11 Uhr, und
Nachmittags von 1— 6 Uhr,
im Winter Vormittags von 7 oder 7½ bis 11 Uhr und
Nachmittags von 1 bis 4½ oder 5 Uhr.

Allein im Drange der Saatbestellungs- und Ernte-Arbeiten richtet sich die Arbeitszeit mehr nach den gebieterischen Forderungen desselben, um die günstigsten Arbeits-Momente mit allen disponiblen Kräften bestens zu benützen.

In den dringenden Arbeitsperioden wird auf dem Feld meistens über die festgesetzte Arbeitszeit der Taglöhner gearbeitet, in welchen Fällen die Vor- und Nachstunden besonders und zwar gewöhnlich höher bezahlt werden, als nach der Größe des Taglohns für die Stund treffen würde. Zur Vermeidung dieser in mancher Woche zu einer bedeutenden Größe anwachsenden besonderen Stunden-Zahlungen zieht man vor, die tägliche Arbeitszeit in der Ernteperiode zu verlängern und entweder einen verhältnißmäßig höheren Lohn auszusprechen oder die größere Leistung mit Abgaben von Bier, Brod oder Käs auszugleichen.

Die längere Dauer der Arbeitszeit der Taglöhner bringt auch den Nutzen mit sich, daß nun auch die Dienstboten in den aussergewöhnlichen frühern und spätern Arbeitsstunden williger arbeiten.

In vielen Gegenden und auf vielen Gütern herrscht der Gebrauch, daß im Sommer und Winter, Vormittags von 8 bis 8½ Uhr und Nachmittags von 3 bis 3½ Uhr die sogenannte Brodstunde oder Ruhezeit gehalten wird. Bei der Dauer der Arbeitszeit auf 12 bis 14 Stunden, bei angestrengten Arbeiten, zumal zur heißen Jahreszeit und bei strenger gesicherter Einhaltung der Zeit, daß die Arbeiter nicht zu fruh von der Arbeit laufen und die Ruhestunde nicht zur Ungebühr ausdehnen, mag diese Ruhe

zur Erholung dienen, um darnach mit erneuerter Kraft wieder an die Tagsarbeit zu gehen. Aber in den entgegengesetzten Fällen ist dieser Gebrauch — Mißbrauch der Zeit und in vielen Gegenden soweit ausgeartet, daß dessen Aufhebung nothwendig wird, wobei mit Klugheit und Energie verfahren werden muß, wie bei der Bekämpfung aller Mißbräuche, welche von der Classe der Arbeiter so gerne für — durch Verjährung geheiligte Rechte gehalten werden. — Ein Wirthschafter mit dem Ruf, daß er viel Verdienst gebe, pünktlich bezahle und in allen Dingen strenge Ordnung halte, wird übrigens der Besiegung eines jeden derlei Hindernisses gewachsen seyn.

Im Durchschnitt mehrerer Gegenden steht der Taglohn der Männer in Bayern nach Verschiedenheit der Zeitdauer	im Sommer	im Winter.
höchstens auf	30 bis 36 kr.	22 bis 24 kr.
geringstens „	20—24 „	16—18 „
im Mittel „	24—30 „	18—22 „

Die weiblichen Arbeiter erhalten einen um 3 bis 4 kr. geringeren Taglohn.

Für eine Vor- oder Nachstunde werden 2 bis 4 kr. bezahlt.

Nach Verschiedenheit der Arbeitsgegenstände werden bezahlt und zwar

Mäherlohn bei Wiesen, Klee und Getreid ꝛc. im Tag 24 — 30 — 36 kr., und für den Morgen 24 bis 40 kr.

für's Schneiden des Getreides ꝛc. im Tag 24 — 30 — 36 kr., und für den Morgen 50 kr. bis 1 fl. 30 kr.

für das Säen über den gewöhnlichen Taglohn 4 bis 6 kr.

Die Handwerker, als Schmid, Wagner, Maurer, Schäffler, Sailer, Sattler 2c., erhalten einen Taglohn von 30 bis 40 kr. im Winter und von 36 bis 40 kr. im Sommer; mit Kost und Trunk 15 bis 24 kr.

ad c. Die Accord-Arbeiter

leisten gegen eine bestimmte Geldsumme oder gegen einen bestimmen Material-Antheil vom Arbeits-Erfolg, eine nach Qualität und Quantität bestimmte Arbeit — mit oder ohne Bestimmung der Zeit der Vollendung.

Um bei Hingabe der Arbeiten in Accord mit Bestimmung der Zeit der Vollendung nicht benachtheiliget zu werden, muß man den Arbeitsaufwand genau kennen, der, im Taglohn geleistet, erforderlich wäre.

Um solchen Accord werden gewöhnlich jene Arbeiten verrichtet, deren Erfolg vorzüglich von der Quantität der in einer gewissen Zeit geleisteten Arbeit abhängt, wie dieß bei allen Erntearbeiten der Fall ist. Der Vortheil an Zeitgewinn kommt hiebei vorzüglich dem Landwirth zu gut, weil die Sicherung der Früchte um so größer ist, in je kürzerer Zeit die von den Witterungs-Verhältnissen abhängigen Arbeiten vollendet werden.

Ohne Bestimmung der Zeit der Vollendung werden jene Arbeiten in Accord gegeben, deren Erfolg nicht auf die Zeit der Vollendung beschränkt ist, sondern mehr auf der Qualität der Leistung beruht, wie die Arbeiten des Dreschens, des Grabenziehens, der Waldrodungen 2c.

Uebrigens kann man sich bei jeder Arbeit die Zeit der Vollendung oder die in einer bestimmten Zeit zu leistende Quantität der Arbeit bedingen.

Der Vortheil an Zeitgewinn durch die frühere Vollendung einer Arbeit kommt aber nicht allein dem Landwirth, sondern auch dem Accordarbeiter zu gut, weil dieser, in je kürzerer Zeit er die übernommene Arbeit vollen-

dete, um so früher wieder zu einer andern übergehen kann.

Der eminente Vorzug der Accordarbeit gegen jede andere besteht also in der Eigenthümlichkeit ihrer Natur, nach welcher mit der Steigerung des Vortheils des Wirthschafters auch der Vortheil des Arbeiters wächst und demzufolge der Sporn zur Anstrengung in der Natur dieser Ablöhnungsart liegt und nicht erst durch äußere lästige Mittel, wie durch Aufsicht ꝛc. gegeben werden muß, folglich gerade die schwierigste Aufgabe bei der Arbeitsverwendung, nämlich die angestellten Arbeiter zur möglich besten Benutzung ihrer Arbeitskräfte zu vermögen, dadurch gelöst wird.

Der größte Theil der landwirthschaftlichen Arbeiten läßt sich in Accord hingeben. Nur muß man, wie schon bemerkt, bei der Bestimmung des Lohns das Maas der möglichen Leistung genau kennen und die Qualität der Arbeit zur Bedingung des Accords machen, damit nicht die Arbeit auf Kosten der Qualität übereilt werde.

ad d. Die Fröhner oder Frohn-Arbeiter.

Es giebt noch einige wenige Landgüter, worauf mehrere damit noch im grundherrlichen Verband stehende Grundunterthanen die Verpflichtung haben, durch eine gewisse Zahl von Tagen im Jahr auf den Ruf des Guts- oder Grundherrn mittels Hand- oder Gespann-Dienste — ohne alle Vergütung oder gegen einen geringen Geldlohn oder nur gegen Verpflegung zu arbeiten.

Der Arbeits-Effekt dieser Art von Arbeitern ist gewöhnlich sehr gering und selten des geringen Lohn's werth. — Der Frohn-Dienst der zum Staat pflichtig gewesenen Frohn-Arbeiter ist entweder in eine fixe jährliche Geldabgabe umgewandelt oder von denselben abgelöst worden.

Uebrigens gehören die Fröhner nicht zur Classe der **wählbaren** landwirthschaftlichen Arbeiter, sondern ihre Dienstleistung eignet sich vielmehr unter die mit Landgütern verbundene besonderen Rechte.

Folgerungen aus der Darstellung der verschiedenen Gattungen von Arbeitsleuten.

α) Alle Arbeiten, welche ihrer Natur nach in Accord gegeben werden können, sollen den Accord- oder Quoten- oder Antheils-Arbeitern übertragen werden,

β) alle übrigen Arbeiten, welche nicht veraccordirt werden können, oder nur jene, die vorzüglich von den Witterungsverhältnissen abhängig sind, keine besondere Geschicklichkeit erfordern, und leicht beaufsichtiget werden können, sollen durch Taglöhner verrichtet werden, wenn diese um billigen Lohn und nach Bedarf und Willkühr gerufen, gehalten und entlassen werden können,

γ) die zur Pflege der landwirthschaftlichen Hausthiere nothwendige Zahl von Dienstboten wird entweder nur mit Lohn ohne Kost angestellt, oder die Kostgabe dem Feldbaumeister oder Hofmaier übertragen und nur dann diese selbst übernommen, wenn gleichwohl eine andere Wahl nicht mehr möglich ist.

B. Die Arbeitskräfte des landwirthschaftlichen Gespannviehes.

Zur Vermeidung von Wiederholungen wird sich auf die Oekonomie der Viehhaltung bezogen, in welcher die verschiedenen Arten des Spannviehes, nämlich der Pferde, Ochsen und Kühe nach der Beschaffenheit ihrer arbeitenden Kräfte und der Größe ihrer Unterhaltungskosten gewürdiget sind.

Jede Gattung der Arbeitsthiere hat vor der andern Vorzüge, die unter gewissen Verhältnissen sich mit überwiegendem Vortheil geltend machen können. Ueber die Wahl derselben werden daher stets nur die Eigenthümlichkeiten der Wirthschaftsverhältnisse entscheiden, welche mit den Eigenschaften der Arbeitsthiere verglichen werden müssen.

Besitzt der Dirigent die zum Ankauf oder zur Nachzucht des Abgangs und zur Begründung der wohlfeilsten Verpflegung der Pferde erforderlichen Kenntnisse, so wird besonders bei vielen Marktfuhren, Nebengewerben, entfernten Gründen und Maschinen-Arbeiten, die Haltung der Pferde den Vorzug verdienen, und also auf den größeren Theil des Gespannbedarfs sich ausdehnen.

Giebt es aber zur Pferde-Nachzucht keine günstige Gelegenheit und versteht der Dirigent weder den Kauf und Verkauf, noch die Einrichtung der wohlfeilsten Verpflegung der Pferde, so geht durch Betrug, Verschwendung und Nachlässigkeit aus dem Pferdestall die theuerste Arbeit hervor, die in solchem Fall auf's Minimum des Bedarfs jener Arbeiten beschränkt werden muß, die mit Ochsen nicht geleistet werden können.

Der größere Theil des Gespann-Bedarfs wird aber, zumal, wenn die für die Pferdehaltung sprechenden Verhältnisse durchaus oder zum Theil nicht gegeben sind, aus Ochsen bestehen, wenn man Gelegenheit hat, gut abgerichtete Zugochsen leicht zu kaufen, oder den Bedarf nachzuziehen, die ausgemerzten Stücke zu mästen und vortheilhaft abzusetzen, und die meisten Arbeiten auch mit Ochsen verrichtet werden können.

Ist der Boden leicht zu bearbeiten, oder eignet sich zur Haltung ein starker Schlag von Kühen, so wird wenigstens in den dringenden Arbeitsperioden die aushilfsweise Verwendung der stärkeren Kühe zur Arbeit entschiedene Vortheile gewähren.

II. Verwendung der Arbeit.

Die Arbeit wird am vortheilhaftesten verwendet, wenn sie auf eine Weise vorgenommen wird, daß sich die höchsten Arbeitserfolge ergeben oder die Produktionskräfte im vollkommensten Maas entwickeln können.

Der höchste Arbeitserfolg oder die höchste Wirksamkeit der Produktionskräfte kann sich aber nur ergeben, wenn die Arbeit

A. im rechten Maas,

B. zur rechten Zeit, und

C. auf die rechte Weise

vorgenommen wird, unter welcher Bedingung allein die vollkommenste Entwickelung der arbeitenden Kräfte möglich ist, um mit demselben Arbeitsaufwand höheren Erfolg oder denselben Erfolg mit geringerem Arbeitsaufwand zu erzielen.

A. Verwendung der Arbeit im rechten Maas.

Eine der häufigsten Erscheinungen im Wirthschaftsbetrieb ist die, daß bald zuviel, bald zu wenig Arbeiter angestellt sind, um eine bestimmte Arbeit zur rechten Zeit vollenden zu können. Bei einer Ueberzahl der Arbeiter hindert einer den andern und der möglich höchste Arbeits-Effekt kann sich nicht entwickeln; oder die Arbeit wird zu früh, nämlich zu einer Tageszeit fertig, daß man zu einer andern Hauptarbeit nicht wohl mehr übergehen kann, oder doch nur mit zuviel Zeitverlurst. Werden zur Verrichtung einer Arbeit, die in einer bestimmten Zeit vollendet seyn soll, zu wenig Arbeiter angestellt, als daß der günstigste Moment benützt und die Arbeit zur rechten Zeit fertig werden könnte, so steht man in Gefahr, den Arbeits-Erfolg zum Theil oder ganz zu verlieren, zumal bei Arbeiten, die von den Witterungs-Einflüssen abhängen.

Um weder in den einen, noch in den andern Nachtheil zu fallen, sondern bei Vornahme aller landwirthschaftlichen Arbeiten immer das rechte Maas des Arbeits-Aufwands treffen zu können, wird vor Allem

genaue Kenntniß des Bedarfs der arbeitenden Kräfte für die einzelnen Betriebszweige und zwar

a) bei der Viehhaltung
b) bei dem Pflanzenbau und
c) bei dem Haushalt

nothwendig.

a) Bedarf der arbeitenden Kräfte zur Unterhaltung der landwirthschaftlichen Haus-Thiere.

1. Zur Wartung der Arbeitspferde ist auf 4 bis 5 Stücke ein Knecht erforderlich, der zugleich mit einem Pferdgespann die Tagsarbeiten verrichtet. Das Fertigen und Wiegen der Heu- und Strohgebünde für die Pferde und das Häckselschneiden wird gewöhnlich einem andern Arbeiter im Accordlohn übertragen oder bei einer geringeren Zahl von Pferden auch durch den Pferdsknecht besorgt.

2. Von den Arbeits-Ochsen werden gegen 8 Stücke von einem Knecht verpflegt, der zugleich mit einem Gespann zu den Tagesarbeiten verwendet wird. Bei einem Bestand von 12 bis 20 und mehrern Stücken wird ein Gehilfe für die Wartung beigegeben, der aber täglich auch zu den Gespannsarbeiten verwendet wird. Wie bei den Arbeitspferden, so ist es auch bei den Arbeitsochsen vortheilhaft, wenn man diese unter eine angemessene Zahl von Knechten zur Pflege und Verwendung in der Arbeit so vertheilen kann, daß die gute Haltung und Sicherung gegen Quälerei unter die besondere Verantwort-

lichkeit jener Knechte oder der ständigen Arbeiter gestellt werden kann.

3. Zur Wartung des Melkviehes im Winter wird auf 16 bis 20 Stücke mit Einschluß der Besorgung der Molkerei eine Person gehalten. Bei der Sommerstallfutterung hat das Stallpersonale zugleich die Beischaffung des Bedarfs an Grünfutter zu übernehmen. Ueber die Zahl der Hirten auf der Weide entscheidet die Beschaffenheit der letztern. In geschlossenen Koppeln versieht eine Person die größte Heerde. Auf frei gelegenen, arrondirten, ausgedehnten Weiden kann ein Hirt 50 bis 100 und mit einem Gehilfen 2 bis 300 Stücke besorgen. Aber auf nicht geschlossenen Waldweiden oder auf eng begränzten und mit bebauten Feldern umgebenen oder auf zerstückelten Feldweiden hat ein Hirt schon bei einer Heerde von 30 bis 40 Stücken einen Gehilfen nothwendig.

4. Von den Schaafen verpflegt ein Schäfer im Winter 2 bis 300 erwachsene Mutterschaafe mit ihren Lämmern oder 4 bis 600 Geltschafe bei der Futterung derselben mit Heu und Stroh. Besteht aber ein Theil des Futters aus Wurzel- und Knollengewächsen, die vom Schäfer beigeholt, gereinigt und zerkleint werden müssen, so hat er zur Verpflegung jener Zahl von Stücken noch einen Gehilfen nothwendig.

Die Größe der von einem Schäfer auf der Weide zu pflegenden Heerde hängt von der Beschaffenheit der Weide und von der Gattung der Schaafe ab. Auf geschlossenen oder doch zusammenhängenden großen, gesunden Weide-Revieren wird ein Schäfer mit einem gut abgerichteten Hund leichter 5 bis 700 Schafe, als bei dem Trieb auf schmalen Wegen und auf zerstückelten Weiden, zwischen nicht eingefriedigten bebauten Feldern und Wiesen, oder auf Weiden mit vielen der Gesundheit der Schafe gefährlichen Stellen eine Heerde von 2 bis 300 Stücken zu hüten im Stande seyn. — Edle Heerden

und trächtige Mutterschafe nehmen übrigens auch größere Wachsamkeit in Anspruch, als gemeine, rauhwollige Rassen und Hammel, so wie Lämmer und Jährlinge mehr, als erwachsene Stücke.

Im großen Mißverhältniß stehen jene Schäfereien, deren Heerden unter der Stücke-Zahl stehen, die ein Schäfer im Stall und auf der Weide zu verpflegen im Stande ist, weil in diesem Fall von den Unterhaltungs-Kosten desselben eine zu große Repartitionsquote auf ein Stück sich auswirft, indem nämlich schon für 150 Stücke ein eigener Schäfer wenigstens für die Weidezeit gehalten werden muß, der eben so leicht 300 Stück Weideschafe pflegen könnte.

5. In den meisten Fällen werden nur soviele Schweine gehalten, als von den Abfällen der Molkerei, der Küche, des Gartens, der Branntweinbrennerei ꝛc. ernährt und von dem Kuchen- oder Melkviehstall-Personal verpflegt werden können. Bei einer größeren Ausdehnung der Schweinhaltung wird ein Wärter 30 bis 50 erwachsene und halberwachsene Schweine und mit einem Gehilfen 60 bis 100 Stücke zu warten im Stande seyn. Zur Weide kann ein Hirt, je nach Beschaffenheit derselben 20 bis 40 und noch mehr Stücke führen.

6. Von jungen Pferden können von einem Wärter 15—20 Stücke im Winter und auf der Weide gewartet werden und

7. die Pflege des jungen Rindzucht-Viehes wird gewöhnlich vom Personal des Melkvieh-Stalls besorgt.

8. Vom Rindmastvieh werden 25 bis 55 Stücke durch einen Wärter verpflegt.

9. Die besonderen Futterbereitungs-Arbeiten beschränken sich meistens nur auf das Häckselschneiden. — Bei einer geringeren Zahl von Vieh, als das hiefür angestellte Personal verpflegen könnte, wird der Bedarf

an Häckfel von demselben geliefert; bei einer größeren Zahl aber und bei voller Beschäftigung der Wärter von einem eigenen Arbeiter und zwar gewöhnlich im Accordlohn geschnitten.

Auf der gewöhnlichen Häckselade schneidet ein Mann kurzen Häcksel für die Pferde im Tag 7 bis 8 Ctr. und längeren für das Rindvieh gegen 9 Ctr. Wird diese Arbeit im Taglohn geleistet, so bezahlt man 20 bis 24 kr. im Tag, wornach also das Schneiden eines Zentners Häcksel für die Pferde auf beiläufig 3 kr. und fürs Rindvieh auf 2 bis 2⅔ kr. zu stehen kommt. Gewöhnlich wird aber diese Arbeit nach der mit Häcksel gefütterten Stückzahl in Accord gegeben und zwar in der Woche für ein Pferd zu 8 Pfd. Häcksel im Tag oder 56 Pfd. in der Woche 1½ bis 1⅔ kr.; für einen Arbeitsochsen zu 20 Pfd. Häcksel im Tag oder 140 Pfd. in der Woche 2¼ bis 3 kr. ꝛc. ꝛc.

Kennt man nach dem Durchschnitt mehrerer Versuche, die von Zeit zu Zeit wiederholt werden müssen, den täglichen Bedarf an Häcksel, so läßt sich der Accordlohn leicht bestimmen.

Weit wohlfeiler wird der Häcksel durch die in mehreren großen Wirthschaften Bayerns bereits eingeführten und durchs Wasser getriebene Häcksel-Maschinen geschnitten, welche von 2 bis 3 Arbeitern bedient, im Tag 90 bis 120 Ctr. Häcksel, also mit Einschluß der Unterhaltungs-Kosten der Maschinen den Zentner zu ungefähr 1 kr. liefern.

Das Schneiden des Grünfutters erfordert, obwohl weicher, doch der größern Masse wegen einen etwas größeren Arbeits-Aufwand.

Zum Heubinden und Wiegen in den gewöhnlichen Gebünden zu 10 bis 12 Pfd. braucht ein Mann auf 15 bis 25 Ctr. oder 150 bis 250 Gebünde einen Tag.

Das Zerkleinen der Wurzel- und Knollengewächse wird auf eigenen Schneid- Reib- oder Stoß-Maschinen

so wie das Dämpfen derselben gewöhnlich vom Stall-Personal vorgenommen.

b. Bedarf der arbeitenden Kräfte beim Pflanzenbau.

Die Arbeiten auf den Pflanzenbau theilen sich in jene

aa) auf Kulturen,
bb) „ die natürliche Produktion und
cc) „ „ künstliche Produktion.

aa.) Arbeiten auf Kulturen.

Der Zustand, in welchem sich der zu kultivirende oder auf die Dauer zu verbessernde Boden befindet, entscheidet durch die der Beurbarung oder Kultivirung entgegen stehende Hindernisse, über die Arten der Arbeiten.

Die Hindernisse und Kultur-Arten sind bei den Meliorationen des Bodens, weiter oben angegeben worden.

Die dabei vorkommenden verschiedenen Arbeiten betreffen

1. die Anlage offener Gräben.

Wo immer der Pflug zum Grabenziehen anwendbar ist, soll er der bei weitem theuerern Handarbeit vorgezogen werden. Der Grabenpflug gewährt vorzügliche Leistung. Aber auch starke gewöhnliche Pflüge, namentlich die Reißpflüge und Kartoffelernte-Pflüge sind hiezu sehr brauchbar, zumal, wenn doppelte Fahrten gemacht werden. Kann damit auch die erforderliche Tiefe und Form nicht ganz gegeben werden, so wird doch der größere Theil der Erdmasse ausgehoben und dadurch die Handarbeit bedeutend erleichtert. — Muß oder will man Gräben mittels des Spatens ziehen lassen, so wird diese Arbeit den im Grabenziehen gewandten und mit den zweckmäßigsten

Werkzeugen versehenen] Arbeiten gewöhnlich im Accord-Lohn überlassen.

Vor der Accordirung läßt man eine bestimmte Grabenlänge durch Taglöhner fertigen, um hiernach den Accordlohn leichter bemessen zu können.

Offene Gräben kommen als Entwässerungs-Bewässerungs-Strassen- und Grenz-Gräben vor.

2. Die Anlage verdeckter Gräben.

Diese unter der Ackerkrume der Felder oder der Rasenschichte der Wiesen fortlaufende unterirdische Gräben oder Sous-Terrains haben die Bestimmung, die Quellen oder aufstauende übermäßige Nässe abzuleiten. Bei der Anlage derselben werden zur Verhütung des Erdeinfalls Wandungen mit Steinen aufgeführt, oder der ganze innere Graben-Raum mit Stöcken von Erlen, Eichen, Föhren und selbst mit Wellen ꝛc. ausgefüllt, diese dann mit einer Lage von Fichten-Aesten bedeckt und darüber eine Schichte von Erde gelegt. Die Fertigung solcher Gräben, die in der Regel weniger breit, als tief geführt werden müssen, sind kostspielig, wenn das hiezu erforderliche Materiale nicht in der Nähe zu haben, und die Grabenlänge bedeutend ist. Daher die Kosten der Anlage dieser Gräben jene offener Gräben von demselben Raum-Inhalt um das 3 bis 5 fache übersteigen können.

3. Die Arbeiten auf die Waldrodungen.

Aus dem Waldboden die Bäume sammt den Wurzeln oder nach dem Abtrieb des Stammholzes nur die Stöcke und Wurzeln zu graben, um der Oberfläche die zum Gedeihen edlerer Früchte erforderliche Fähigkeit geben zu können; diese Arbeit heißt man **Waldrodung** und ist gewöhnlich die Aufgabe des Kultivanten. — Je nach Beschaffenheit des Holzbestandes ist die Arbeit der Rodung

verschieden. In der Regel wird sie im Accordlohn übernommen, und zwar im Durchschnitt mehrerer Rodungen in verschiedenen Gegenden Bayerns für den Morgen

a) beim ausgewachsenen vollen Bestand zu 60 bis 80 Klafter Weichholz um 35 bis 50 fl.,

b) bei jüngerem oder weniger dichtem Bestand zu 30 bis 40 Klafter um 22 bis 33 fl. und

c) bei sehr gelichtetem oder jungem Bestand zu 10 bis 20 Klafter um 15 bis 20 fl.

Die Arbeit der Rodung ist leichter, wenn die Bäume sammt den Wurzeln ausgegraben werden, als wenn sie vorerst gefällt und dann erst die Stöcke mit den Wurzeln aus dem Boden genommen werden. Im letzteren Fall sägt man den Stamm wenigstens 1 Fuß hoch über dem Boden ab, um zur leichtern Ausgrabung die verschiedenen Arten von Hebeln und andern Geräthen und Maschinen anwenden zu können, unter denen der in mehrern Gegenden Bayerns gebräuchliche sogenannte Stock-Hebel oder Ketten-Hebel ausgezeichnete Dienste leistet, indem mit demselben der stärkste Baum oder Stock in wenigen Minuten ausgehoben werden kann. Daher auch die damit versehenen und mit seiner Anwendung vertrauten Arbeiter um weit geringeren Lohn eine Waldrodung übernehmen können, als jene Roder, die sich dabei nur ihrer Axe und des einfachen Stangenhebels bedienen.

Die Menge von Stock- und Wurzelholz richtet sich nach dem Waldbestand, nach der Höhe der Stöcke und nach der Größe der Klaftern. Diese werden bei der gewöhnlichen Stockhöhe von 12 bis 18 Zoll, 6 Schuhe hoch, 6 Schuhe breit und 2 Schuhe tief angelegt und geben der Zahl nach nur um ungefähr $\frac{1}{3}$ weniger, als man an Stammholzklaftern erhalten hat.

Dem Werth nach verhält sich eine Stamholzklafter von 126 Kubikschuh zu einer Stockholzklafter von dem gewöhnlichen Raum-Inhalt zu 72 Kubikschuhen wie 3 : 1.

In holzarmen Gegenden übersteigt daher der Werth des Stock- und Wurzelholzes die Rodungskosten, welche beim mäßigen Holzpreis von jenem eben gedeckt werden, während beim Ueberfluß an Holz, wie in den Gebirgs-Gegenden, wo dasselbe im geringen Werth steht, die Stöcke und Würzeln der gerodeten Flächen mit einem Theil des Abholzes der gefällten Stämme verbrennt werden, um die Asche zur Düngung zu benützen.

Die Rodung der Laubwälder erfordert bei übrigens gleichen Verhältnissen einen weit größeren Arbeitsaufwand, als jene der Nadelhölzer. Uebrigens ist bei jeder Rodung Hauptbedingung, daß sie wurzelrein geschehe, um die weitere Bearbeitung mit dem Pflug ungehindert vornehmen zu können.

4. Das Umbrechen der Waldrodungen, Wiesen und Weiden.

Je nach der größeren oder geringeren Konsistenz der Oberfläche wird hiezu ein Vier- oder Zweigespann erforderlich. Meistens bedient man sich zur Arbeit solcher Umbrüche eines Viergespanns. In jedem Fall wird hiezu eine Zeit gewählt, zu welcher der Boden erweicht ist, wie nach Regen, im Spatherbst und im Fruhjahr gleich nach dem Aufthauen des Bodens, zumal in solchen Zeiten in der Regel ohnehin keine andere Pflugarbeit vorgenommen werden kann.

Mit einem Zwei- oder Viergespann fertiget man im Tag kaum einen halben Morgen. — Zur leichtern Trennung starker Rasenfilze wendet man hier mit dem besten Erfolg die Schneideggen an, mit denen man die Umbrüche über die Quer der Furchen-Länge durchschneidet und im Tag mit einem starken Zweigespann gegen 2 bis 3 Morgen bearbeitet. — Da die neuen Umbrüche, oder Neubrüche, insbesondere die der Waldrodungen gewöhnlich zu locker sind, als daß die große Masse der in der Acker-

Krume enthaltenen vegetabilischen Substanzen früh genug in Verwesung übergehen könnte, so überfährt man diese Neubrüche öfter mit einer schweren Walze, welche — von einem Viergespann gezogen — im Tag gegen 6 bis 8 Morgen abfertiget.

Das zweitmalige Pflügen der Umbrüche über die Quer der Furchen-Länge erfordert beinahe denselben Arbeitsaufwand, wie der erste Umbruch, weil eine tiefere Furche genommen werden muß, um die gestürzte, nunmehr verfaulte Rasenschichte wieder zu Tag zu bringen. Zum mehrmaligen Uebereggen der Umbrüche wendet man die schwersten Eggen mit eisernen, gerade stehenden Zinken an und überfährt damit im Tag einfährig 3 Morgen.

5. Das Rajolen oder Umgraben mit der Spate

erfordert für einen Morgen auf einen Spatenstich zu ¾ bis 1 Fuß tief

im lockeren Boden 30 bis 40 Arbeitstage und
im festeren Boden 40 bis 50 Arbeitstage.

Zum Umgraben eines Landes auf die Tiefe von 2 Spatenstich oder 1½ bis 2 Fuß braucht man wenigstens das Doppelte des obigen Arbeitsaufwands.

Wo immer die Rajolpflüge oder beim Mangel derselben die Reißpflüge angewendet werden können, soll dadurch die kostspielige Handarbeit des Umgrabens mittelst des Spatens entbehrlich gemacht oder doch erleichtert werden.

Die Arbeit des Rajolens wird übrigens gewöhnlich in Accord gegeben und vom Morgen auf die Tiefe eines Spatenstichs, je nach der geringeren oder größeren Festigkeit des Bodens 12 bis 18 fl. und auf die Tiefe von 2 bis 3 Spatenstich oder 1½ bis 2 Fuß 30 bis 48 fl. bezahlt.

bb. Die Arbeiten auf die natürliche Produktion

beschränken sich nur

α) auf die Pflege der Wiesen und

β) auf die Ernte des Wiesenheues, da sich auf die Weiden keine jährliche, gewöhnliche Arbeiten ergeben, weil die Produktion vom Vieh selbst genommen wird, und die Wegräumung der — der Beweidung im Wege stehenden Hindernisse zu den Kulturs-Unternehmungen gehört.

ad α. Die vorzüglichsten Arbeiten auf die Wiesenpflege bestehen im Walzen, Skarifiziren, Düngen und Reinigen derselben.

Lockere, moorige, humose und sandige Wiesen werden im Frühjahr nach dem Aufthauen des Winterfrostes und nach erfolgter Abtrocknung der Oberfläche mit einer schweren Walze mehrmal überfahren, wozu ein Viergespann im Tag je nach der Breite der Walze 8 bis 10 Morgen fertiget.

Mit dem Skarifikator überzieht ein Zwei- oder Viergespann 3 bis 4 Morgen von thonhaltigen oder mit Moos überwachsenen oder zu nassen Wiesen.

Die Arbeit des Düngens der Wiesen ist gleich jener auf die Düngung der Felder. Nur kommt als besondere Arbeit noch dazu das Übereggen des Düngers und Wegführen des zusammengerechten Düngerrestes. Ueberegt wird die gedüngte Wiese entweder mit einer gewöhnlichen Egge mit rückwärts stehenden holzernen oder eisernen Zinken oder mit einer Dornegge, gewöhnlich in zwei Fahrten und einspännig. Mit jener Egge überfährt man auf einem Strich im Tag 5 bis 7 Morgen und mit dieser 9 bis 12 Morgen.

Zum Verrechen, Zerschlagen oder Zerkleinen des Düngers mit dem Rechen oder einer Gabel, statt des Eggens braucht eine Person auf einem Morgen einen Tag und

zum Zusammenrechen des Düngers einen [illegible] Tag. — Vom stark zergangenen Dünger beträgt das Gerech zum Abführen $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{5}$ der aufgeführten Fuderzahl und vom weniger zergangenen, strohigen Dünger $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ derselben.

Das Abrechen und Reinigen nicht gedüngter Wiesen kann eine Person im Tag auf 6 bis 10 Morgen besorgen, je nachdem mehr oder weniger Unreinigkeiten durch Laub, Schlamm, Maulwurfshügel ꝛc. bestehen.

ad β. Die Erntearbeiten theilen sich in das 1) Mähen, 2) Trocknen, 3) Laden und Einführen und 4) Abladen.

1. Die Arbeit des Mähens richtet sich nach der Größe der Produktion und Lage der Wiesen.

Bei ebener Lage derselben und geringer Produktion mähet ein Mann im Tag zu 10 Arbeitsstunden $1\frac{1}{2}$ bis 2 Morgen und bei reicher Ernte oder unebener Oberfläche oder vielen Unterbrechungen durch Gräben, $\frac{3}{4}$ bis 1 Morgen.

2. Die Trocknungsart ist verschieden nach der Größe der Ernte, Länge des Grases und den Witterungs-Verhältnissen der Gegend. Bei einer sehr ergiebigen Produktion wird das Gras aus den Schwaden gleichförmig über die ganze Oberfläche der Wiese vertheilt oder angestreuet, an demselben Tag noch nach Maasgabe der Witterung mehrmal gewendet und Abends in kleine Hocken, Schoberlinge oder Haufen gesetzt, am folgenden Morgen wieder angestreut, gewendet und, wenn das Heu am zweiten Abend noch nicht getrocknet ist, was bei einer reichen Ernte selten der Fall ist, in größere Haufen gesetzt, die am Morgen des dritten Tages wieder angestreut werden. Das Heu wird nun nach Bedarf nochmal gerührt oder gewendet, dann auf Stränge, Balken oder große Haufen zusammengerecht, um bequem laden zu können. Wenn bei Eintritt ungünstiger Witterung die Haufen durch längere Zeit nicht angestreut werden können, müssen sie umgesetzt und hiebei aufgelockert werden.

An Arbeitern werden erfordert für den Morgen

a) zum Anstreuen des Grases $\frac{1}{5}$ Tagsarbeit oder auf 5 Mäher höchstens eine Person,

b) zum jedesmaligen Wenden desselben $\frac{1}{2}$ Tagsarbeit,

c) zum Zusammenrechen und auf Haufen setzen $\frac{1}{2}$ Tagsarbeit,

d) zum Wenden und Auflockern der Haufen $\frac{1}{4}$ Tags-Arbeit,

e) zum Anstreuen der Haufen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Tagsarbeit,

f) zum Zusammenrechen der Ladhaufen $\frac{2}{3}$ Tagsarbeit.

Bei geringer Ernte werden 3 Schwaden in Strängen zusammengerecht, gleichmäßig vertheilt und übrigens behandelt, wie oben, nur mit dem Unterschied, daß das Wenden weniger oft nothwendig wird, und die Trocknung gewöhnlich einen Tag früher erfolgt.

Man bedarf für den Morgen

zum Zusammenrechen und Vertheilen der Schwaden	$\frac{1}{2}$ Tagsarbeit,
zum Wenden	$\frac{1}{4}$ bis $\frac{2}{5}$ „
zum in Stränge rechen und auf Hocken oder Haufen setzen . . .	$\frac{2}{5}$ „
zum Auseinanderstreuen der Haufen	$\frac{1}{5}$ „
zum Zusammenrechen auf Ladhaufen	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ „

Bei der geringsten Ernte von 3 bis 4 Ctr. vom Morgen auf den trocknen unfruchtbaren Haiden wird das Gras gleich nach dem Abwelken in kleine, sogenannte Windhocken gesetzt, welche einige Male gewendet werden und bis zur Austrocknung liegen bleiben.

Der Kürze wegen muß das Gras noch grün zusammengerecht werden, weil es, im dürren Zustande mit dem Rechen nicht mehr ergriffen und zusammengebracht werden könnte. Man rechnet auf das Trocknen der Produktion solcher Gründe für den Morgen höchstens $\frac{3}{4}$ bis 1 Tagsarbeit.

Zur Beschleunigung des Trocknens wurde der Heuwender der Engländer empfohlen, und in einigen Wirthschaften Bayerns auch wirklich angewendet, wobei man sich zwar überzeugt hatte, daß derselbe das Wenden, Rühren und Trocknen allerdings sehr vollkommen und schnell verrichtete, allein nur dort entsprechenden Erfolg gewährte, wo die Wiese eben, die Produktion groß, das Gras lang und die Fläche ausgedehnt genug war, um dieses Instrument in der bessern Tageszeit ununterbrochen im Gang erhalten und beschäftigen zu können.

In Gegenden, wo der häufigen Regen wegen, das Gras schwer zu trocknen ist, wie in der Nähe der Gebirge, wird dasselbe gleich nach dem Mähen, sobald es etwas abgewelkt ist, auf sogenannte Heinsen oder Träger gebracht, die aus 4 bis 8 Schuh langen Stangen bestehen, mit einer Gabel an der Spitze oder mit mehreren Sprossen versehen. Meistens sind sie nur einfach, nämlich aus je einer Stange von der bemerkten Länge bestehend. Man sieht aber auch zwei und dreifache, wenn nämlich je zwei oder drei 6 bis 8 Schuh lange Stangen gegeneinander aufgestellt sind mit Sprossen und ohne Querstangen oder mit letztern.

Man erspart dabei alle übrigen oben aufgeführten Trocknungsarbeiten, bringt die Ernte früh in Sicherheit und kann sie gelegenheitlich nach Hause führen. — Einfache Heinzen von der kleinern Gattung tragen 6 — 10 Pfund Heu, größere 15 — 20 Pfd. und mit mehreren Sprossen versehene 20 bis 30 Pfd. Zweifache Träger fassen 40 bis 50 Pfd., und dreifache pyramidenförmige einen Centner und darüber.

Im Durchschnitt braucht man bei einer mittelmäßigen Ernte zum Zusammenrechen des Grases auf 2 Morgen eine Person und zum Aufschlagen derselben auf die Träger oder Stangen für 3 bis 4 Morgen eine Person; im Ganzen treffen also 2 bis 2½ Morgen oder 20 bis 25 Ctr. Heu auf einen Arbeitstag.

3. Die Arbeit des Ladens wird mehr gefördert bei ergiebiger Ernte und langem Heu, als bei geringer Ernte und kurzem Heu. Soll das Laden beschleuniget werden, so stellt man für jeden Wagen 2 Personen zum Aufgabeln des Heues, 2 zum Fassen auf dem Wagen und 2 zum Nachrechen an.

Dieses Personal braucht zum Laden eines Fuders Heu zu 18 bis 20 Ctr. unter günstigen Verhältnissen bei großer Ernte . . . . 45 Minuten,
bei mittelmäßiger Ernte 1 Stunde,
bei geringer Ernte . 1 Stunde 12 bis 15 Minuten.

Wird einfach geladen, nämlich mit der Hälfte jenes Personals, so braucht dieses zum Laden eines Fuders $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{3}{4}$ Stunde.

Zum ununterbrochenen Fortgang dieser Arbeit ist nothwendig, daß eine hinreichende Zahl von Wägen immer bereit und ein eigenes Gespann zum Laden verwendet werde.

Die zum Einführen erforderliche Zeit hängt von der Entfernung der Wiesen vom Wirthschaftshof und von der Beschaffenheit der Wege und der Lage in Hinsicht auf ebenes oder Hügelland ab.

In der Nähe des Hofes führt ein Gespann im Tag 12 bis 16 Fuder nach Haus bei einer Mittelferne 8 bis 12 und bei weiter Entfernung 6 bis 7 Fuder.

Bei schwerer Ladung auf großen Wägen, auf Hügelland und bei schlechten Straßen wird für den Wagen ein Viergespann und unter entgegengesetzten Verhältnissen ein Zweigespann nothwendig.

4. Der Bedarf an Arbeit auf das Abladen des Heues richtet sich vorzüglich nach dem Umstand, ob dasselbe in die Höhe des Aufbewahrungsortes geschlagen oder gegabelt werden muß, oder ob auf der höheren Stelle des letztern angefahren und das Heu abwärts geworfen werden kann. In jenem Fall braucht man wenigstens nochmal soviel Arbeiter, als im letztern.

Da die schnelle Einheimsung des Heues oft wesentlich durch das mühsame Abladen aufgehalten wird, so liegt an einer zweckmäßigen Einrichtung der Aufbewahrungs-Lokalitäten sehr viel, um die Arbeit des Abladens zu beschleunigen.

Das Abladen des Heues vom Wagen weg wird entweder einem oder zwei Arbeitern und zwar den Kräftigsten übertragen, weil hievon auch die Arbeitsleistung der übrigen dabei beschäftigten Personen abhängt.

Die auf dem Wagen sich befindenden Arbeiter dürfen daher weder durch Zögerung der Wegnahme des vom Wagen abgegebenen Heues, noch durch Unterbrechung der Zufuhr der geladenen Wagen aufgehalten werden.

Wenn das Heu auf hohe Böden gereicht werden muß, so brauchen 2 Mann auf dem Wagen zum Abladen eines 18 bis 20 Ctr. schweren Fuders Heu 40 bis 45 Minuten und 1 Mann auf dem Wagen 50 Minuten bis 1¼ Stunde; während auf Hochtennen durch 2 Mann auf dem Wagen 1 Fuder in 20 bis 25 Minuten, und durch einen Mann in 25 bis 40 Minuten abgeladen wird. Zum Wegnehmen des Heues von den Abladern und zum Tassen oder Einbansen sind 4, 6, 10 und noch mehr Personen nothwendig, je nachdem das Abladen auf dem Wagen von einem oder von 2 Arbeitern besorgt wird, und das Heu in nahe Tassen oder auf entfernte oder hohe Böden gefördert werden muß. — Wird dagegen das Heu von einer Hochtenne abwärts geworfen, so genügen 2 höchstens 3 Personen zum Einlegen des Heues in die Aufbewahrungsräume.

Wird das Heu auf Feimen abgeladen, so sucht man schon bei der Wahl des Platzes hiefür auch für eine hohe Auffahrt zu sorgen, um wenigstens den größern Theil der Heu-Ernte abwärts werfen zu können.

cc. Die Arbeiten auf die künstliche Produktion

theilen sich in die Arbeiten auf die

1. Zubereitung des Bodens,
2. Bestellung desselben mit Früchten,
3. Bearbeitung während der Vegetations-Periode der Früchte,
4. Ernte,
5. Trennung der Körner vom Stroh,
6. Aufbewahrung der Früchte und
7. Abfuhr derselben auf den Markt.

1. Die Arbeiten auf die Zubereitung des Bodens.

a) Bearbeitung desselben

aa) durch die Wendung oder Umgrabung der Ackerkrume mittels des Pfluges, dessen Leistung sich richtet

1. nach der Größe des Widerstandes im Boden durch die größere oder geringere Bindigkeit desselben, durch große Wurzel-Massen, und durch die Tiefe oder Breite des zu nehmenden Pflugstreifens,
2. nach der Lage der Grundstücke auf Ebenen oder Abhängen,
3. nach der verschiedenen Form der Bearbeitung des Bodens in breiten oder schmalen, in kurzen oder langen Beeten,
4. nach der Konstruktion des Pfluges und Geschicklichkeit des Pflügers, und
5. nach der Gattung und Beschaffenheit des Arbeitsviehes und dessen Bespannung.

Ein größerer Kraftaufwand wird erfordert auf strengem Thonboden, beim tiefen Pflügen, auf Hügelland, beim Sturz mehrjähriger Kleefelder und auf Neubrüchen. Dagegen ist der Kraftaufwand geringer oder die Beschleu-

nigung der Arbeit größer auf lockeren Bodenarten, bei seichter Pflugfahrt, auf Ebenen, beim Abnehmen schmaler Streifen, und auf offenem Boden und mit zweckmäßig eingerichteten Pflügen.

Unter den die Pflugsarbeit erschwerenden Verhältnissen kann 1 Pferdsgespann im Tag $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Morgen und 1 Ochsengespann $\frac{2}{7}$ bis $\frac{1}{2}$ Morgen und unter Umständen, welche die Pflugarbeit erleichtern oder beschleunigen, kann ein Pferdsgespann im Tag $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Morgen und 1 Ochsengespann $\frac{3}{4}$ bis $\frac{1}{4}$ Morgen pflügen.

Wo das Feld, wie in den meisten Gegenden Bayerns in vierfurchigen Beeten oder Bifangen gepflügt wird, fördert sich die Arbeit des Pflügens bei gleichen übrigen Verhältnissen mehr, als bei breitern Beeten, weil beim jedesmaligen Umsetzen dieser Bifange die ersten zwei Schnitte durch das sogenannte Anrainen in den Furchen übereinander gelegt werden, wobei diese Furchen ungepflügt bleiben.

Mit einem Pferdsgespann pflügt man daher $1\frac{3}{4}$ bis 2 Morgen und mit einem Ochsengespann 1 bis $1\frac{1}{2}$ Morgen und bei der Anwendung des weiter oben unter den Ackergeräthen aufgeführten sogenannten Doppelpfluges zur Spaltung der Raine wird von den gewöhnlichen vier Furchen der Bifange eine erspart.

In großen Durchschnitten rechnet man auf die gewöhnliche Tagesarbeit eines Gespanns von 9 Stunden einen Morgen.

bb. **Zur oberflächlichen Bearbeitung, Lockerung und Reinigung des Bodens** bedient man sich vorzüglich der Eggen und Extirpatoren.

Die Egge wird als die Begleiterin des Pfluges auf jedem Boden gebraucht, um die erforderliche Zerkrümmelung zu bewirken, welche durch den Pflug nicht so voll-

ständig gegeben werden kann. Je bindiger der Boden und je rauher und unkrautreicher die Oberfläche ist, desto nothwendiger wird das Eggen und desto größeren Kraftaufwand verlangt diese Arbeit, während sie auf lockerem und reinem Boden erleichtert ist. Nach Erforderniß wendet man daher bald schwere Eggen mit eisernen gerade stehenden Zinken, bald leichte Eggen mit mehr rückwärts gebogenen eisernen oder hölzernen Zinken an. Mit jenen eggt ein Pferdsgespann auf rauher, bindiger Oberfläche im Tag 3 Morgen und ein Ochsengespann 2½ Morgen; mit den letztern dagegen ein Pferdsgespann 5—6 Morgen und ein Ochsengespann 4 Morgen.

Im Durchschnitt rechnet man auf ein Gespann im Tag 4 Morgen.

Der Arbeitserfolg der Extirpatoren steht bei übrigens gleichen Umständen mit ihrer Breite im Verhältniß. Die gewöhnlichsten sind die 9 scharigen, welche mit 4 Ochsen bespannt und von 2 Mann geleitet auf weniger bindigem und weniger verunkrautetem Boden täglich 5 Morgen bearbeiten.

Auf klössigen oder mit Wurzelunkraut durchzogenen Feldern leistet ein Viergespann im Tag nur 3 bis 4 Morgen. Den 5 scharigen Extirpator zieht ein Zwei-Gespann.

b) Die Düngung des Bodens wird vorgenommen

aa) mit Stallmist,
bb) mit Kompost,
cc) mit pulverförmigen und staubartigen Dünger-Materialien oder Poudrette und
dd) mit flüssigem Dünger.

ad aa. Die Arbeit des Düngens theilt sich in das 1) Laden, 2) Führen, 3) Abladen und 4) Breiten des Stalldüngers.

ad 1.) Von einem wohl zergangenen kurzen oder von dem Düngerhaufen abgestochenen Stalldünger ladet ein Mann im Tag leicht 12 Fuder zu 18 bis 24 Ctr., dagegen von weniger zergangenem, besonders aus viel langem Stroh bestehenden Dünger kaum 9 bis 10 solche Fuder. Dabei soll weder das Laden durch den Mangel an Wägen noch das Gespann durch die Zögerung des Ladens aufgehalten werden, sondern die Zahl der Wägen und Lader in richtigem Verhältniß zu einander stehen.

ad 2.) Die Arbeit des Düngerführens bestimmt sich nach der Entlegenheit der Felder. Auf nahe gelegene Felder führt ein Gespann im Tag 10 bis 12 Fuder, bei einer Mittelferne 6 bis 8 Fuder und bei einer bedeutenden Entfernung von 6 bis 8000 Fuß 3 bis 4 Fuder.

Eine ebene oder bergige Lage der Felder, gute oder schlechte Wege und eine feste oder frisch gepflügte Ackerkrume des zu düngenden Feldes, so wie der Umstand, ob das Gespann aus Pferden oder Ochsen besteht, begründet den Unterschied zwischen der Förderung der kleineren oder größeren Fuderzahl. Darnach richtet sich auch die größere oder geringere Ladung für ein Viergespann von 18 bis 24 Ctr. und für ein Zweigespann von 12 bis 15 Ctr.

ad 3.) Das Abladen des Düngers wird gewöhnlich einem eigenen Arbeiter übertragen, der denselben möglichst genau nach der bestimmten Größe der Düngung abzuladen und zu vertheilen versteht. Ein Mann ladet im Tag 30 bis 45 Fuder ab, wenn die Wägen in hinreichender Zahl den Dünger aufs Feld transportiren, um den Ablader ununterbrochen zu beschäftigen.

Im entgegengesetzten Fall, nämlich bei einer geringeren Zahl von Wägen besorgt derselbe das Abladen des Düngers bloß auf einer Reihe mit der Bezeichnung der Stellen für die Düngerhäufen der zweiten Reihe. Darnach richtet sich das Abladen für die

übrigen Reihen von selbst. Hiebei wird zugleich die Zahl der Haufen bestimmt, welche von einem Vier- oder Zweispännigen Fuder abgezogen werden sollen.

Wird der Dünger in 20 Schuhe weit von einander entfernten Reihen und ein Haufen vom andern auf den Reihen in derselben Entfernung und von jedem vierspännigen 20 Ctr. schweren Fuder 8 Haufen abgezogen, so braucht man auf einen Morgen in 100 Haufen 12½ Fuder oder 250 Ctr.

ad 4.) Auf gleichmäßige vollkommene Vertheilung des Düngers auf dem Felde muß sorgfältigst geachtet werden. Vom wohlzergangenen kurzen Dünger breitet eine Person im Tag 14 bis 18 vierspännige Fuder und von weniger zergangenen strohigen oder klössigen 10 bis 12 Fuder.

ad bb. Von Kompost, Mergel und andern erdigen Dünger-Materialien hat man ihres größeren Gewichtes wegen auf den Morgen eine größere Fuder-Zahl, nämlich 25 bis 60 4 spännige Fuder nothwendig. Eine Person ladet im Tag 8—10 Fuder und breitet gegen 8 Fuder.

ad cc. Die staubartigen und pulverförmigen Materialien, wie Gyps, Asche, Kalk, Malzkeim, Düngersalz, Knochenmehl und Poudrette werden breitwürfig ausgestreut, womit ein Mann im Tag 4 bis 6 Morgen überstreut.

Wird Stalldünger oder Kompost in besondere für die Saatkörner gemachte Gruben gelegt, so werden bei der Zahl von 10 bis 16,000 Gruben für den Morgen hiezu 2½ bis 3½ Personen erforderlich.

ad dd. Zum Füllen der Gülle- oder Jauchen-Fässer durch Pumpen oder Schöpfen braucht ein Arbeiter auf 75 bis 100 Eimer einen Tag.

Ein gefülltes Faß zu 10 bis 12 Eimer für ein Zwei-Gespann wiegt 14 bis 16 Ctr., und ein 16 Eimer haltendes für ein Viergespann 20 bis 23 Ctr.

2. Arbeiten auf die Bestellung des Bodens mit Früchten.

Die Saatfrüchte werden in den Boden gebracht und zwar:

a) die Körner oder Knollen mit der Hand in vorher gemachte Gruben oder Rinnen gelegt,

b) breitwürfig auf die Oberfläche gestreut,

c) mit Maschinen vertheilt und untergebracht und

d) die in besonderen gegen den Frost geschützten Beeten gezogene Pflanzen ins freie Feld übersetzt.

ad a. Am gewöhnlichsten werden die Kartoffeln in die dritte Pflugfurche gelegt.

Auf je 3 Pferdepflüge werden bei beschleunigter Arbeit 5 bis 6 Personen zum Einlegen der Kartoffeln nothwendig. Beim Ochsen-Gespann oder bei Verhältnissen, welche die Pflugarbeit erschweren, genügen 4 Personen auf 3 Pflüge. Eine Person belegt daher im Tag wenigstens $\frac{3}{4}$, höchstens $1\frac{1}{4}$ und im Durchschnitt 1 Morgen mit $2\frac{1}{2}$ bis 4 Schäffel Kartoffeln.

Werden die Kartoffeln in vorher schon mit dem Häufelpflug gemachte Furchen oder in die Furchen der gewöhnlichen Bifange gelegt, wobei das Einlegen nicht aufgehalten wird, so wie auch beim Auslegen großer Saamkartoffeln in weitern Zwischenräumen, wird die Arbeit des Einlegens der Kartoffeln mehr beschleuniget.

Zum Einrechen des Düngers in die Saatfurche sind auf je 3 Pflüge 3 bis 4 Personen nothwendig.

Die Kartoffeln werden auch auf frisch gepflügten Bifangen oder auf geebnetem Acker in mit dem Makquer bezeichnete und mit der Handhaue gemachte Gruben gelegt. Eine Person öffnet mit der Handhaue die Gruben und eine zweite legt in diese die Kartoffeln, die von der ersten wie-

der bedeckt werden. Zwei Personen bestellen auf diese Art im Tag 0,4 Morgen oder 5 Personen einen Morgen.

Auch die Körner von Mais, Runkelrüben, Reps, Mohn und Sonnenblumen werden in mit dem Marquer bezeichnete oder mit der Handhaue gemachte und dann mit Compost ausgedüngte Gruben gelegt. 5 bis 4 Personen besäen im Tag einen Morgen.

Der Arbeitsaufwand auf die Saat aus der Hand ist verschieden nach dem schmalen oder breiten Wurf, nach der Breite der Beete, nach der bessern oder geringern Beschaffenheit des Bodens, und nach den größeren oder kleineren Saamenkörnern.

Mit den gewöhnlichen Getreide-Körnern besäet 1 Mann im Tag beim Wurf in der zweckmäßigsten Breite von 14 bis 16 Schuh 12 bis 16 Morgen mit 6 bis 9 Schäffel, auf 10 bis 12 furchigen Beeten zu 7 bis 10 oder 12 Schuhen 9 bis 12 Morgen mit 5 bis 8 Schäffel, auf Bifangen im schmalen Wurf 7 bis 9 Morgen mit 4 bis 7 Schäffeln und mit kleineren, feineren Sämereien als Reps, Rüben, Klee, Mohn, Senf rc. breitwürfig 8 bis 10 Morgen.

Wird, wie meistens bei der breitwürfigen Saat, mit jedem Schritt ein Wurf gemacht, so fördert sich die Arbeit mehr, als wenn immer nur mit dem zweiten Schritt der Saatwurf geführt wird, wie in der Regel auf schmalen Beeten und Bifangen bei dem mehr senkrechten, und kurzen Wurf geschieht.

Zur Bezeichnung der Breite des Wurfs bedient man sich des Marquers, mit dem man im Tag 30 bis 40 Morgen und darüber marquirt.

Die oberflächlich ausgestreute Saat wird untergebracht:

α) mit der Schleppe und Walze,
β) mit der Egge,

γ) mit dem Extirpator, und
δ) mit dem Pflug.

ad α. Die Schleppe und Walze dienen dazu, die feinsten Sämereien, welche nur die seichteste Bedeckung ertragen, an den Boden anzudrücken und durch die zerkrümelten Schollen seicht zu überdecken.

Je leichter und lockerer der Boden ist, desto fester wird derselbe bewalzt, wozu man entweder schwere Walzen von Stein, Eichenholz oder Gußeisen braucht, oder die leichteren Walzen und Schleppen mit Steinen in einem Kasten beschwert. Auf etwas bindigerem Boden wendet man die leichten Walzen an. Jene werden von einem Viergespann und diese von einem Pferd oder von einem Zweigespann gezogen. Nach der größern oder geringern Breite der Walzen und Schleppen, nach ihrer Schwere und nach der Beschaffenheit der Oberfläche hinsichtlich der ebenen und geneigten Lage überfährt man damit im Tag eine Fläche von 8 bis 14 Morgen.

ad β. Von den Eggen bedeckt die Saaten am seichtesten die Dornegge, womit vorzüglich Klee, Mohn, Rüben und selbst Reps eingeeggt werden.

Auf sehr lockerem, mürben Boden bedient man sich zur Bedeckung des Saamens der leichten Eggen mit holzernen, rückwärts stehenden Zähnen und selbst auf bindigeren Bodenarten überfährt man damit das besäete Feld in zweiter Fahrt, nachdem die erste Fahrt nach der Saat mit einer schweren Egge vorausgegangen war. Die schweren Eggen mit eisernen Zinken wendet man an, um Saaten, die einer tiefern Bedeckung bedürfen, auf rauher Oberfläche einzueggen.

Mit einer Dornegge, von einem Pferd bespannt, übereggt man im Tag, je nach ihrer Breite, — eine Fläche von 12 bis 20 Morgen.

Mit einer leichtern Gattung von Dorneggen ohne Gestell, von 2 Personen gezogen, überfährt man im Tag

7 bis 10 Morgen, um z. B. den über eine schon gelaufene Saat ausgestreuten Rothklee-Saamen einzueggen.

ad γ und δ. Die Leistung der übrigen Eggen, dann des Extirpators und Pflugs, ist weiter oben bei dem Vortrag der Arbeiten der Geräthe für die oberflächliche und tiefere Lockerung des Bodens bereits angegeben worden.

c) Die zum Ausstreuen und Unterbringen der Saamen im Gebrauche gewöhnlichsten Säe-Maschinen sind die Fellenberg'sche, Cook'sche, der Bohnendriller, die Klee-Säe-Walze und die Reps- und Rüben-Säe-Maschine. — Die Fellenberg'sche wird mit einem Pferd bespannt und von 2 Mann bedient und besäet im Tag 5 bis 6 Morgen; die Cook'sche etwas breitere Säe-Maschine bestellt im Tag 9 — 10 Morgen.

Mit der Klee-Säe-Walze, mit einem Pferd bespannt und von einem Arbeiter geleitet werden im Tag 12 Morgen und von der Reps- und Rüben-Säe-Maschine 8 bis 10 Morgen übersäet.

Mit dem Bohnendriller werden die Bohnen gewöhnlich in die dritte Furche gelegt. Ein Mann fährt sie und fertiget daher im Tag soviel, als 3 Pflüge, also 3 bis 4 Morgen, ab.

Die Cook'sche Handsäe-Maschine, mittels welcher man auf jeden Gang nur eine Saat-Reihe bestellt, kann im Tag bei einer 2 Schuh weiten Entfernung der Saat-Reihen von einander 5 bis 6 Morgen übersäen.

d) Pflanzen, die gegen die Kälte empfindlich sind oder eine längere Vegetations-Periode haben, als in unserm Clima gegeben ist, oder bei deren spätern Verpflanzung ins Feld, zu dessen bequemeren Bestellung nach der Saat der übrigen Früchte, bessere Gelegenheit gewonnen wird, werden in besonderen gegen die Kälte geschützten Beeten gezogen. Man zieht in dieser Absicht Pflanzen von Runkelrüben, Kohl, Steckrüben, Mais, Taback ꝛc.

Zum Versetzen solcher Pflanzen braucht man in 2 bis 2½ Schuh weit von einander abstehenden Reihen und bei der Entfernung einer Pflanze von der andern zu 1 bis 1½ Schuh, auf einen Morgen 4 bis 5 Personen, da eine im Tag 2500 bis 3000 Pflanzen auszusetzen im Stande ist.

3. Die Bearbeitung der Früchte während ihrer Vegetations-Periode

a) mit der Egge.

Alle breitwürfig gesäeten Früchte, namentlich die Getreidarten und Klee werden im Frühjahr, wenn nach einem Schlagregen eine Kruste sich gebildet hat, oder viel Unkraut sich zeigt und auf Lehmboden in der Regel, bei trockner Oberfläche gewöhnlich mit einem, seltener und nur auf strengem Thonboden mit 2 Fahrten übereggt, wozu der geringere Aufwand auf die bereits bekannte Eggenarbeit erforderlich wird;

b) mit der Handhaue

werden Kartoffeln, Rüben, Mais, Kohl, Mohn, Tabak ꝛc. zur Lockerung und Reinigung der ganzen Oberfläche oder nur der Saatreihen bearbeitet, wozu im ersten Fall 6 — 8 Personen auf den Morgen nothwendig sind. Müssen zugleich die Pflanzen verzogen werden, wie bei Rüben und Mais, wenn die Körner gleich ins Freie gelegt oder gesäet wurden, so vermehrt sich der Arbeits-Aufwand um wenigstens 1/5 des oben angegebenen;

c) mit Cooks größerem Schäufler, von einem Pferd gezogen, lockert und reiniget man die Zwischenräume der in 7 bis 12 Zoll weit von einander entfernten Reihen gebauten Früchte und bearbeitet damit im Tag 10 Morgen und darüber;

d) mit dem einschaarigen Schäufler, welcher von einem Arbeiter vor sich her geschoben wird, werden

dieselben Früchte bearbeitet und hiezu auf einen Morgen 8 bis 10 Arbeitsstunden erforderlich;

e) mit dem gewöhnlichen 3 schaarigen Kartoffel-Schäufelpflug werden die Zwischenräume der in 2 bis 3 Schuh weit von einander abstehenden Reihen der Brachfrüchte bearbeitet. Derselbe wird mit einem Pferd bespannt und von einem Arbeiter geleitet und leistet in einer Fahrt im Tag die Arbeit auf 4 bis 5 Morgen;

f) mit dem Häufelpflug wird die durch den Schäufelpflug gelockerte Ackerkrume der Zwischenräume getheilt und an die Saatreihen angelegt, wozu man bei der einspännigen Fahrt und bei mittlerer Tiefe oder auf leichtem Boden auf 3 bis 4 Morgen eine Tagsarbeit braucht. Bei sehr tiefer Fahrt auf Thonboden wird der Häufelpflug mit 2 selbst 3 Pferden bespannt und von 2 Mann bedient, in welchem Fall man damit im Tag kaum 3 Morgen zu bearbeiten im Stande ist;

g) mit Walzen werden die gelaufenen Saaten im Herbst und im Frühjahr überfahren, wenn der Boden zu locker ist und insbesondere, wenn im Frühjahr auf solchen Bodenarten durch die Nachfröste die Wurzeln der Saaten aufgezogen und von Erde entblößt wurden.

Der Arbeitsaufwand wurde bei den Saatarbeiten und Kulturen bereits angegeben;

h) mittels Jäten, welche Arbeit so verschieden ist, daß der Aufwand hierauf schwer zu bestimmen ist. Bei zweckmäßiger Bestellung der Früchte soll man zum Jäten nie seine Zuflucht nehmen dürfen, und es soll auf jede mögliche Weise vermieden werden, weil diese Arbeit für eine kurze Zeitdauer eine sehr große Zahl von Arbeits-Leuten erfordert, die vor und nach derselben nicht immer nützlich beschäftiget werden kann, und die Produktions-Erfolge wenigstens der gewöhnlichen Getreidfrüchte so großen Arbeitsaufwand in der Regel nicht lohnen. Das

Jäten findet man daher nur dort in der Anwendung, wo diese Arbeit gegen Ueberlassung des Unkrauts von Fremden übernommen wird, oder von der Familie des Wirthschafters verrichtet werden kann, oder endlich auch in größeren Wirthschaften ausnahmsweise in besonderen Fällen oder beim Anbau sehr einträglicher, diesen Aufwand lohnender Früchte, wenn diese gegen das Unkraut sehr empfindlich sind, wie Lein, Mohn und gelbe Rüben oder wenn nur einzelne besonders schädliche saamentragende Unkrauts-Pflanzen unter den zur Reife gebauten edleren Früchten sich zeigen.

Muß irgend eine breitwürfig gemachte Saat nach der ganzen Fläche gejätet werden, so braucht man auf den Morgen 16 bis 20 Personen. Werden aber nur die Saatreihen der Brachfrüchte, oder nur einzelne Stellen gejätet, so können 4 bis 8 Personen im Tag die Reinigung eines Morgens versehen;

i) mit den Skarifikatoren, deren Leistung bereits unter den Arbeiten auf die Pflege der Wiesen vorgekommen ist.

k) das Schröpfen des Getreids, namentlich des Winterweizens und Winter-Feesens wird vorgenommen, wenn des zu üppigen Wachsthums wegen die Lagerung zu befürchten ist. Kann durch starkes Uebereggen oder durch die Beweidung solcher Saaten mit den Schaafen dem bevorstehenden Uebel nicht vorgebeugt werden, so muß das Schröpfen derselben durch Menschenhände zu einer Zeit vorgenommen werden, wo die Blätter sich eben am vollkommensten entwickelt haben, ohne daß die Aehren im Halm bis zur Schnitthöhe empor gewachsen sind. Eine Person schröpft oder schneidet im Tag 1 bis 2 Morgen.

1. Die Arbeiten auf die Ernte

A. der gewöhnlichen Getreid- oder Stroh-Früchte mit mehlhaltigen Körnern

theilen sich in das

a) Abnehmen derselben vom Boden,
b) Trocknen,
c) Laden und Wegführen, und
d) Abladen.

ad a. Die Strohfrüchte werden vom Boden genommen

1.) mit der Sichel, wenn sie hoch genug gewachsen sind, um in Garben gebunden werden zu können, oder wenn die Körner hohen Werth haben oder leicht ausfallen, also viel daran gelegen ist, dieselben ohne Abgang zu gewinnen.

Eine Person schneidet im Tag bei Hindernissen während der Arbeit durch verworrene Lage oder Lagerung, oder bei sehr dichtem Stand oder bei leichtem Körner-Ausfall 0,25. bis 0,30. Morgen und bei geordnetem Stand der Früchte ohne jene arbeitzögernde Hindernisse 0,50. bis 0,75. Morgen, im Durchschnitt 0,40. bis 0,50 Morgen. Auf einen Morgen treffen demnach mindestens $1\frac{1}{3}$, höchstens 4, und im Mittel $2\frac{1}{4}$ Schnitter;

2.) mit der Sense und zwar

aa) mit einem Gestell, Korb, Rechen oder einer Gabel am Rücken der Sense versehen, um damit die abgemähte Frucht zu fassen und in einer geordneten Richtung in Schwaden zu legen, die dann in Garben gebunden werden können.

Man bedient sich der bewaffneten Sense, wegen Beschleunigung der Arbeit, — mit großem Vortheil — bei allen Früchten, die nicht zu hoch gewachsen sind, um noch mit dem Gestell gefaßt werden zu können. — Geübte Mäher versehen die Schwaden

so rein abzunehmen und hinzulegen, daß man kaum mit der Sichel bessere Arbeit zu leisten im Stande ist; und zwar durch einen so leichten Zug der Sense, daß ohne Stoß und Ausfall der Körner selbst die gegen harte Behandlung sehr empfindlichen Früchte, wie Reps und Spelz — ohne Nachtheil damit abgemähet werden können. Ein Mäher fördert im Tag die Ernte von 1¼ bis 1¾ Morgen, je nachdem durch den Stand der Früchte die Arbeit erschwert oder erleichtert wird;

bb) ohne Gestell, aber doch — zur Verhütung des Rückfalls der abgemäheten Strohfrucht über die Sense — mit einem Bogen oder Bügel am Heft der Sense angebracht,

α) um diese, obgleich nicht in geordneter Richtung, sondern im Zerrütt hingelegt, mit möglichst geringem Verlust in den Zwischenräumen — auf Schwaden zu bringen. — Mittels der mit einem Bügel oder Bogen versehenen Sense werden jene Früchte abgenommen, die nicht hoch genug gewachsen sind, um in Garben gebunden werden zu können. Ein Mäher mähet im Tag 1½ bis 2 Morgen. Damit werden auch

β) alle je Früchte gemähet, die selbst für die Gestell-Sense zu hoch gewachsen sind, oder zu deren Abnahme weder geübte Schnitter, noch geübte Mäher mit der Gestell-Sense zu haben sind, die Arbeit aber beschleuniget werden soll.

In diesem Fall wird mit der Sense der Zug gegen die noch stehende Frucht geführt und die dadurch an dieselbe in möglichst geordneter Richtung angelegten Schwaden von je einer eigenen Person nach jedem Mäher mittels der Sichel gefaßt, und wie das mit derselben geschnittene Getreid in einzelne Gelege hingelegt.

Ein Mann mähet auf diese Weise 1 bis $1\frac{1}{2}$ Morgen und da jedem Mäher noch eine Person zum Wegnehmen der Frucht beigegeben ist, so trifft auf einen Morgen im Durchschnitt gegen 0,63. Person.

γ) Von den Hülsenfrüchten, nämlich Erbsen, Wicken und Linsen, die, wenigstens die ersteren zwei, gewöhnlich durchaus oder zum Theil gelagert sind, oder doch nie so geregelten Stand, wie die Getreidarten, haben, also schwieriger abzunehmen sind, kann ein Mäher im Tag kaum 0,75. Morgen mähen.

ad b. Die Arbeiten auf das Trocknen der Strohfrüchte,

und zwar:

1.) der in Garben gebundenen Früchte,

aa) auf das Wenden.

Gewöhnlich läßt man das vom Boden abgenommene Getreid durch einige Tage zum Austrocknen der Körner und des Strohes auf dem Felde liegen. Enthält letzteres viel grünes Unkraut, oder werden die Gelege beregnet, so müssen diese gewendet werden. Eine Person wendet im Tag die Ernte von wenigstens 2 höchstens 5 und im Durchschnitt von 3 Morgen.

bb) Auf das Antragen und Binden.

Die Gelege werden nun, sobald sie vollkommen ausgetrocknet sind, in Garben gebunden. Wenn eine Person Bänder breitet, 5 Personen die Gelege zutragen und 2 die Garben binden, so fertigen diese 8 Personen in einer Stunde 240 Garben, also im Tag zu 10 Arbeits-Stunden 2400 und eine Person 300 Garben oder 5 Schober à 60 Garben.

Zum Binden der Garben bedient man sich am Allgemeinsten der Strohbänder oder Strohseile, die aus dem besten und längsten Winterroggenstroh und bei dessen Mangel aus Sommerroggen- oder Weizen-Stroh gefertigt werden. Eine Person fertiget im Tag 15 bis 25 Schober und aus einem Schober Roggenstroh können 30 bis 40 Schober Bänder gemacht werden. Statt der Strohbänder verwendet man in sehr vielen Gegenden, besonders beim Strohmangel, frische Weidenzweige, wovon man den Schober um beiläufig 2 kr. erhält.

cc) Die Garben auf Manteln, Wetterhäufen oder Feimen stellen.

Um die Frucht, wenn sie einmal vom Boden abgenommen ist, in der möglich kürzesten Zeit in Sicherheit zu bringen, werden die Garben gleich nach dem Schnitt aufgemantelt, nämlich zu 7 bis 9 und noch mehr so nahe zusammengestellt, daß sie oben mittels eines Strohbandes oder Strickes zusammengezogen, und mit einer größeren Garbe gleichsam als einem Hut bedeckt werden können. Hiebei fördert eine Person im Tag 4 bis 600 Garben oder 6 bis 10 Schober. — Bei dem Aufmanteln der Garben werden aber die Aehren durch das Aufsetzen des Huts etwas stark angestoßen, daher gewöhnlich nur Roggen so getrocknet wird, dessen Körner fester in den Aehren sitzen, als die der übrigen Getreidfrüchte, die in sogenannten Wetterhäufen, nämlich Garbe auf Garbe in horizontaler Richtung mit den Stoppelenden gegen Westen gekehrt, je 10 bis 20 und noch mehr auf einander gelegt werden. Diese Häufen werden entweder gleichfalls mit einer ausgespreitzten Garbe bedeckt oder sie bleiben unbedeckt. Diese Arbeit beschleuniget sich zwar ungemein, weßwegen man zu dieser Verwahrungsweise oft während dem Anzug eines Gewitters oder Regens seine

Rücksicht nimmt. Allein starker Regen dringt leicht in die Zwischenräume der nicht geschlossenen Garbenlage ein. Man zieht daher vor, die Garben in Kreuzhaufen oder über's Kreuz so zu legen, daß die Aehren der sämmtlichen Garben eines Haufens in der Mitte zusammenstoßen, vielmehr übereinander liegen und also immer die Aehren der einen Garbe von den Aehren der gegenüberliegenden Garbe gedeckt werden. Der Kreuzhaufen wird gleich den Manteln mit einer Garbe als Hut gegen den Regen geschützt.

Bei der Anlage sowohl der Wetterhaufen als der Kreuzhaufen treffen auf eine Tagsarbeit 6 bis 800 Garben.

Endlich werden die Garben gleich nach dem Schnitte auf dem Felde auch auf Feimen gelegt, in verschiedenen Formen, nämlich entweder in der Form eines Kegels, zugespitzt oder im länglichen Viereck ꝛc. Die Feimen werden entweder mit Stroh bedeckt, oder mit einem beweglichen Strohdach versehen.

Zur Erleichterung der Anlage erhalten die kögel- und zilinderförmigen Feimen in der Mitte eine im Boden befestigte Stange, um welche die Garben so angelegt werden, daß von derselben bis zur Peripherie des Feimens je 2 Garben nach ihrer Länge zu liegen kommen, der mittlere Durchmesser des Feimens also 4 Garbenlängen beträgt. Die Stoppelenden der einen Garbe werden nach der innern Seite gegen die Stange und die der andern nach Außen in einer etwas schrägen Richtung zum schnellen Abzug des Regenwassers gekehrt. In der Mitte wird ein Luftkamin oder leerer Zwischenraum um die Stange von ungefähr 2 Schuh im Durchmesser gelassen und damit die untersten Garben nicht durch das unmittelbare Aufliegen auf dem Boden Schaden leiden, bedeckt man vorerst die Grundlage des Feimens mit Stroh oder mit — im Triangel zusammengefügten starken Stangen, wodurch zugleich

zur Bewirkung eines Luftzugs von Außen nach dem innern Luftkamin mehrere Luftkanäle angebracht werden.

Die Anlage von Feimen auf dem Felde erfordert auf je 2 bis 300 Garben eine Tägesarbeit.

2. Arbeit auf die Trocknung der im Zerrütt gemähten Früchte.

Ist das Stroh der Früchte zu kurz gewachsen, als daß es in Garben gebunden werden könnte, wie dieß oft bei Gerste und Hafer in trockenen Jahren der Fall ist, so mähet man sie mit der mit einem Bogen oder Bügel versehenen Sense, welche die Frucht in ungeregelter Richtung in Schwaden hinlegt, die nicht selten mehrmal gewendet werden müssen. Eine Person wendet im Tag 5 Morgen. Um auch die im Zerrütt gemähten Früchte möglichst früh in Sicherheit zu bringen, trocknet man sie auf Gerüsten, wie Klee. Die Körner fallen hiebei nicht aus und entfärben sich nicht, wie besonders beregnete, auf den Schwaden getrocknete Früchte, und auch das Stroh bleibt besser erhalten.

ad c. Das Laden und Einführen

α) der in Garben gebundenen Früchte.

Nach Maaßgabe der Dringlichkeit werden zum Laden eines Wagens 4 Personen, nämlich 2 auf dem Wagen zum Fassen, und 2 zum Aufgabeln der Garben oder nur die Hälfte dieses Personals — mit einem Zweigespann — verwendet. Auf eine Tages-Arbeit treffen 5 — 6 Fuder oder 650 bis 780 Garben;

β) das im Zerrütt gemähte und in Schwaden liegende Getreid muß vorerst auf Ladhaufen zusammengesetzt und gerecht, so wie auch jedem Lader eine Person zum Nachrechen beigegeben werden. Zum Laden

mit doppeltem Arbeitspersonal braucht man also im Ganzen 2 Personen, durch welche mit 2 Ochsen im Tag 8 bis 12 Fuder geladen werden, also 4 bis 2½ Fuder pr. Kopf;

γ) eingeführt werden die geladenen Wägen in der Regel durch ein eigenes Gespann, damit das Laden nicht unterbrochen werde. Mit einem zwei oder Viergespann werden im Tag — je nach der Entfernung des Feldes vom Wirthschaftshof 8, 12 bis 16 Fuder eingeführt à 120 bis 150 Garben;

δ) das Nachrechen wird nicht nothwendig, wenn das Getreid mit der Sichel geschnitten wurde, wohl aber beim Mähen desselben. Man bedient sich hiezu entweder der gewöhnlichen kleinen Heurechen, oder der großen sogenannten Ziehrechen, die von einem Pferd oder gewöhnlicher von Arbeitern gezogen werden. Mit jenen werden im Tag 5 und mit diesen 12 Morgen überrecht.

Zum Laden, Einführen und Abladen des Gerechs werden auf ungefähr 8 bis 10 Morgen 1½ Personen und ½ Gespannarbeitstag erforderlich.

ad 5. Die Arbeit des Abladens.

Ein Arbeiter auf dem Wagen kann im Tag von dem in Garben gebundenen Getreid 12 bis 15 und von dem im Zerrüst geladenen 7 bis 10 Fuder abladen.

Das in Garben gebundene Getreid läßt sich durch alle Arbeits-Momente leichter behandeln und gegen die Witterungs-Nachtheile besser schützen, als die im Zerrütt gemähten Früchte. Man sucht daher, wo immer möglich die Früchte in geordneter Richtung vom Boden abzunehmen, um sie in Garben binden zu können. Ueber den größeren oder geringeren Arbeits-Aufwand auf das Abladen entscheidet übrigens auch hier der schon bei Angabe des Arbeits-Aufwands auf das Heuabladen angeführte

Umstand; ob die Frucht aufwärts gerichtet werden muß, oder, wie auf Hochtennen, abwärts geworfen werden kann.

B. Die Arbeiten auf die Ernte der Futterkräuter, nämlich der Kleearten und des Mengefutters 2c.

erfordern im Allgemeinen denselben auf die Ernte des Wiesen-Heues weiter oben angegebenen Arbeits-Aufwand. Etwas abweichend ist gewöhnlich nur die Trocknungsweise; denn die saftigen Stengel der Kleearten brauchen zum Austrocknen lange Zeit, während die Blätter schnell trocknen und — der Sonne ausgesetzt — bei der mindesten Berührung sich abreiben. Durch anhaltenden Regen verliert das Kleeheu seine Farbe und einen großen Theil seiner Nahrhaftigkeit. Sind die Witterungs-Verhältnisse der Gegend ständig genug, um den Klee oder das Mengefutter bei der größten Luftexposition zu trocknen, so bleiben sie in Schwaden liegen, welche mehrmal in der Früh, bevor die Blätter von der Sonne gedörrt sind, gewendet, dann auf kleine und später auf größere Haufen gesetzt werden, die man nach Erforderniß gleichfalls öfter wendet. Da ungünstige Witterung dem Heu der Futterkräuter mehr, als dem Wiesenheu schadet, und jenes zum Ausdörren längere Zeit erfordert, als dieses, so zieht man vor, die Futterkräuter auf Gerüsten zu trocknen, von denen man die Klee-Piramiden für die zweckmäßigsten hält und zwar für langes Heu die Piramiden, deren 8 Fuß hohe Stangen mit Sprossen in verschiedenen Richtungen versehen sind, oder für kurzes Heu jene Piramiden, von deren 3 Stangen immer 2 so gestellt werden, daß darauf in kleinen Abständen Stäbe, parallel laufend, gleich den Dachlatten, aufgelegt werden können, um diese kürzeren Futterkräuter darauf zu hängen. Diesen beiden Tragstangen wird die dritte zur Stütze gegenüber gestellt.

Zum Aufstellen der Piramiden, Zusammenrechen und Aufschlagen des Klees brauchen 5 Personen einen Tag auf 120 bis 150 Ctr. im getrockneten Zustand berechnet, folglich treffen auf eine Tagsarbeit 24 bis 26 Ctr. Klee-Heu, oder gegen 1½ Morgen à 16 Ctr. von einem Schnitt.

Da zum Trocknen des Klees in Schwaden auf das Rechen, mehrmalige Wenden und auf Haufensetzen wenigstens eine Tagsarbeit für den Morgen erforderlich, und dabei die Ernte der Gefahr eines bedeutenden Verlurstes an der Qualität ausgesetzt ist, wenn ungünstige Witterung anhält, so gebührt der Trocknung auf Gerüsten unstreitig der Vorzug, deren Beischaffung und Unterhaltung selbst in holzarmen Gegenden die Trocknungskosten nur unbedeutend erhöhet.

C. Die Arbeiten auf die Ernte der Wurzel- und Knollengewächse und der Handelspflanzen

kommen in der Oekonomie des Pflanzenbaues vor, und werden hier aus dem Grund nicht aufgeführt, weil jede jener Pflanzen eine eigenthümliche Behandlung erfordert.

5. Die Arbeiten auf das Dreschen oder Trennen der Körner vom Stroh.

Diese Arbeit geschieht

α) durch Menschenhände,

β) durch Thiere oder

γ) durch Maschinen.

ad α. Das Dreschen der Körnerfrüchte durch Menschen ist am Allgemeinsten. Die Größe des Arbeitsaufwands richtet sich nach der Stärke und Geschicklichkeit der Arbeiter, nach der Beschaffenheit der Geräthe, nach dem Verhältniß der Körner zum Stroh, nach dem Grad der

Reife und Trockenheit der Frucht und nach der natürlichen stärkeren oder schwächeren Verbindung der Körner mit dem Stroh.

Im Durchschnitt drischt ein gewöhnlicher Arbeiter mittels des noch fast allgemein gebräuchlichen Drischels oder Dreschschlägels im Tag zu 8 bis 9 Stunden mit Einschluß der Arbeit auf das Reinigen und Aufspeichern der Körner

vom Winterweizen . . .	2	bis	3	Mezen,
„ Winterspelz	8	„	9	„
„ Winterroggen . . .	2	„	3	„
von der Wintergerste . .	3	„	4	„
vom Sommerweizen . .	2	„	3	„
„ Sommeroggen . .	2	„	3	„
von der Sommergerste . .	3	„	4	„
vom Hafer	3	„	4½	„
von Erbsen	3	„	4	„
„ Wicken	2	„	3	„
„ Linsen	1½	„	2½	„
„ Bohnen	4	„	5	„
vom Mais	6	„	8	„
von der Hirse	2	„	3	„
„ Buchweizen	2	„	3	„
„ Repps	5	„	6	„

Aus der Zusammenstellung der Productionskosten der Früchte überzeugt man sich, daß der Aufwand auf das Dreschen der gewöhnlichen Getreidefrüchte über die Hälfte des gesammten Arbeitsaufwands derselben ausmacht. Man sucht daher auf jede Weise die Arbeit des Dreschens zu erleichtern und zu mindern. — Zur Erzweckung eines größeren Erfolges giebt man diese Arbeit in den meisten größeren Wirthschaften in Accord um den 10ten und in einigen Gegenden um den 12ten Metzen der ausgedroschenen Körner oder auch um einen Accordlohn in Geld, nämlich entweder im Durchschnitt aller Getreidgattungen vom Schäffel

Ausdrusch 24 bis 36 kr. oder um einen vom Schäffel jeder Frucht besonders bestimmten Accordlohn. In jedem Fall bedingt man sich reines Ausdreschen und sucht den Ausdrusch gegen Verschleppungen zu sichern.

In der Nähe der südlichen Gebirge Bayerns übernehmen häufig die sogenannten Tyroler Drescher, aus je 6 bis 8 Mann bestehende Gesellschaften, das Ausdreschen der gesammten Ernte der Wirthschaften im Accord und leisten beinahe das Doppelte der gewöhnlichen Drescher.

Um die Arbeit des Dreschens mit geringeren Kosten, als es durch Menschenhände geschieht, zu verrichten, in kürzerer Zeit damit fertig zu werden, von fremden Arbeitern weniger abhängig zu seyn und die Aufsicht leichter handhaben zu können, werden

ad β. die Körner durch Pferde ausgetreten, wobei sich nur der Nachtheil ergiebt, daß man lauter Wirrstroh erhält. Da jedoch dasselbe zum Futter und zur Streu so brauchbar, wie langes Stroh, und der Bedarf an Stroh zu Bändern und zu einigen andern Zwecken, der gleichwohl durch das gewöhnliche Dreschen gewonnen werden muß, im Ganzen unbedeutend ist, so ist jener Nachtheil von keiner Erheblichkeit, dagegen der Vortheil der Arbeitsförderung und Kosten-Ersparung groß.
Die auszutretende Frucht wird, wie Reps, auf einer Dreschtenne im Feld oder in der Scheune angelegt und ausgeritten. Mit 3 bis 4 Pferden, 1 oder 2 Reitern und 2 bis 3 Personen zum Anlegen, Wenden und Reinigen der Frucht können im Tag zu 8 bis 9 Stunden 6 bis 8 Schäffl der gewöhnlichen Getreidekörner gewonnen werden.

ad γ. Noch größere Leistung gewähren zweckmäßig konstruirte Dreschmaschinen. Von den vielen erfundenen und empfohlenen Dreschmaschinen scheint die englische oder schottische am Vollkommensten zu entsprechen. Auf mehreren Landgütern Bayerns ist dieselbe entweder durch Thiere auf einem Tretrad oder durch Wasserkraft in Bewegung gesetzt — in Gang. 5 bis 6 Arbeiter bedienen

diese Maschine, welche in einer Stunde 1½ bis 2 Schober der gewöhnlichen Getreidfrüchte ausdrischt und also im Tag zu 8 bis 9 Stunden 10 bis 18 Schäffel Körner liefert.

Verschiedenartig verbessert und in jeder Größe findet man diese Dreschmaschine sehr verbreitet in Steyermark.

6. Arbeiten auf die Verwahrung der Früchte, und zwar

a) der Strohfrüchte. Vom Felde weg kommen diese in die Scheunen oder auf Feimen. Vor der Einlage der Frucht müssen die Dachungen der Scheunen ausgebessert, und die Tassen oder Lagerplätze gereiniget, ausgelüftet und sowohl der Boden, als feuchte Wände mit Stroh belegt werden. Eben so sorgfältig sollen die Vorbereitungen zur gesicherten Aufbewahrung der Strohfrüchte in Feimen vollführt werden, um das Eindringen der Feuchtigkeit aus dem Boden und aus der Atmosphäre zu verhüten. Die diesfallsigen Arbeiten werden gewöhnlich von dem Hofmaier und den Knechten in Nebenstunden vorgenommen;

b) der Körner, die in der Regel auf dem Speicher aufbewahrt werden, wo sie öfter gewendet werden müssen. Diese Arbeit darf nur einem Vertrauten überlassen werden. Gewöhnlich übernimmt sie der Hofmaier. Ein Mann kann im Tag mehrere 100 Schäffel Körner wenden;

c) der Wurzel- und Knollengewächse, welche die größte Sorgfalt in den Aufbewahrungsräumen, nämlich in Kellern oder Mieten, erfordern, weil sie von allen Früchten am leichtesten durch Frost und Feuchtigkeit Schaden nehmen können, und weil, wenn unter einer großen Quantität auch nur einzelne Stücke in Fäulniß übergegangen sind, der ganze

Vorrath angesteckt oder das Auslesen derselben einen bedeutenden Arbeitsaufwand veranlassen würde. Die Arbeiten auf Herstellung oder Reinigung der Aufbewahrungs-Lokalitäten sowohl, als auch auf die zweckmäßige Behandlung der Vorräthe bis zur Verwendung derselben besorgt in der Regel der Feld-Baumeister oder Hofmaier mit den Arbeitsknechten zu einer Zeit, wo wegen ungünstiger Witterung keine Feldarbeiten vorgenommen werden und in der Winterperiode, wenn diese Früchte nur zum Futterbedarf und nicht in zu großer Quantität für den Betrieb von Gewerben gebaut werden, in welch letzterem Fall das jeweilige Wenden der Vorräthe verläßlichen Arbeitern in Accord gegeben wird. Da beim Stürzen der Wurzel und Knollengewächse die gefaulten Stücke ausgeschieden werden müssen, so wird meistens diese Arbeit dadurch sehr verzögert und es kann ein Mann im Tag kaum 150 Schäffel stürzen.

7. Arbeitsaufwand auf die Marktfuhren.

Nach Beschaffenheit der Wege und der Stärke der Zugthiere können auf einem starken Wagen im Gewichte zu 12 bis 15 Ctr. geladen und durch ein Viergespann von Pferden mittleren Schlages im Tag 9 bis 10 geometrische Stunden weit, auf entfernte Marktplätze über Berg und Thal geführt werden

Weizen .	10—14	Schäffl	à 300 ℔	= 30—42 Ctr.
Feesen od. Spelz	20—24	„	à 170-175	= 34—40 „
Roggen	12—15	„	à 280 ℔	= 33—42 „
Gerste u. Reps	13—16	„	à 260 ℔	= 53—42 „
Hafer	18—23	„	à 180 ℔	= 32—41 „
Kartoffeln	10—14	„	à 300 ℔	= 30—42 „
Heu und Stroh gegen				25—30 „

C. Arbeitsbedarf für den innern Haushalt.

Die dießfallsigen Arbeiten beschränken sich nur auf die Beischaffung der Konsumtibilien, der allgemeinen Wirthschafts-Bedürfnisse, der Baumaterialien und des Werkholzes und bestehen meistens nur in Fahrten, wofür sich die Größe der erforderlichen Zugkraft aus dem Gewicht der Materialien selbst bestimmt, das unter den Eigenschaften der Verbrauchsmaterialien vorkommen wird.

A. Verwendung der Arbeit zur rechten Zeit.

Theils ist der Bestand des angemessensten Verhältnisses zwischen den wichtigsten Bedingungen des vegetabilischen Lebens nur auf einen bestimmten Zeitraum beschränkt, theils können plötzlich eintretende nachtheilige Witterungs-Verhältnisse den ganzen oder theilweisen Erfolg der Arbeit vernichten oder beschädigen. Den rechten Moment für die Vornahme aller landwirthschaftlichen Arbeiten immer zu treffen, ist demnach eine wichtige Aufgabe und der Landwirth theilt daher seine Arbeiten nach Maasgabe der Dringlichkeit

1. in dringende Arbeiten, deren Erfolg vorzüglich von den Witterungs-Verhältnissen abhängt, und die also in dem gegebenen günstigen Moment ohne mindesten Aufschub mit allem disponiblen Kraftaufwand vollführt werden müssen;
2. in minder dringende Arbeiten, deren Erfolg in keine so enge Gränzen eingeschlossen ist, die ohne Verzugsgefahr früher oder später und zum Theil auch bei ungünstiger Witterung verrichtet werden können, doch aber noch innerhalb einer gewissen Periode vorgenommen werden müssen;
3. in bloß nützliche Arbeiten, deren Vornahme der Wirthschafts-Betrieb nicht als absolut nothwen-

dig erheischt, doch aber, wenn sie zur Beschäftigung der Arbeitsleute und des Gespanns unternommen werden, zur Erhöhung der Betriebs-Erfolge beitragen, und also noch lohnend genug sind, um darauf das Augenmerk zu richten, wenn dringendere Arbeiten nicht vorhanden sind oder nicht verrichtet werden können.

Da fast alle landwirthschaftlichen Arbeiten nach der Witterung sich richten, aus der verschiedenen Beschaffenheit der Witterung selbst aber die 4 Haupt-Perioden derselben sich ableiten, so lassen sich alle Arbeiten nach dem Grade ihrer Dringlichkeit in die Arbeiten

a) des Frühjahrs,
b) „ Sommers,
c) „ Herbstes, und
d) „ Winters

eintheilen.

a) Arbeiten in der Frühjahrs-Periode, in den Monaten März, April und Mai.

Die landwirthschaftlichen Arbeiten der Frühjahrsperiode sind die erfolgreichsten, also auch die wichtigsten.

Von der angemessensten Zubereitung und Behandlung des Bodens zur Saataufnahme, um auf nassen Boden Feuchtigkeit zu entfernen, auf trocknen Feuchtigkeit zu erhalten, und den Saamen rechtzeitig in den Boden zu legen, damit er in demselben die Bedingungen seines Keimens und besten Gedeihens finde ꝛc. ꝛc. hängt ganz vorzüglich die Ernte ab.

Die gefährlichste Klippe findet der junge Oekonom gewöhnlich in der Wahl der Frühjahrsbestellungs-Arbeiten nach Maasgabe der Dringlichkeit derselben.

Hier den rechten Moment für jede Feldarbeit zu den verschiedenen Früchten zu treffen, bleibt stets eine Aufgabe, zu deren Lösung viel Erfahrung gehört.

aa) Dringende Arbeiten

α) auf Thonboden.

Auf diesem verschwindet die Winterfeuchtigkeit nur langsam, und der geringste Regen verzögert die Feldarbeiten wieder um mehrere Tage. Zu früh gepflügt, bevor die Scholle beim Anstoß sich bricht, vielmehr in glänzende Streifen zu naß umgelegt, versagt dieser Boden alle Thätigkeit für die bevorstehende Vegetations-Periode. Die Sonne und atmosphärische Luft erhärten ihn zu Stein, kein Regen erweicht ihn, und weder Pflug noch Egge vermögen mehr ihn zu bändigen und zur Aufnahme der Saat geschickt zu machen. Nur der Frost kann solchen zur Unzeit gepflügten widerspenstigen Boden wieder mürb und krümlich machen. Wird dagegen die Pflugarbeit verspätet, nachdem sich die Scholle schon zu Stein erhärtet hat, so bricht sie sich für dasselbe Jahr selten mehr und der größte Kraft-Aufwand vermag kaum mehr den Pflug durchzuführen, wobei das Land in harte fast unzertrennliche Klösse sich umlegt.

Auch die Egge versagt in beiden Fällen die mindeste Wirkung, ihre Zähne gleiten über die zu feuchten, teigartigen, zusammenhängenden Pflugstreifen so wohl, als über die steinharten Schollen, ohne allen Erfolg, hin.

Bei trockener Witterung ist daher das Eggen und Pflügen die allerdringenste Arbeit, welche mit dem gesammten Gespann, mit möglichster Kraftanstrengung vorgenommen werden muß. In dem gegebenen rechten Moment wird daher die rauhe Furche abgeeggt, das Land gerührt, zur Saat gepflügt, und diese bestellt.

Soll in dieser Periode noch gedüngt werden, so gehört auch diese Arbeit bei trockenem Wetter und Boden zu den dringenden.

β) Auf Sandboden

soll im Frühjahr die Haupttendenz dahin gerichtet seyn, die durch den Winter dem Boden mitgetheilte Feuchtigkeit in demselben möglichst lange zu erhalten und für die Saaten zu benützen.

Die Winde und Sonnenstrahlen spröden diesen Boden aus und wird im April und Mai durch Regenfall die entführte Feuchtigkeit nicht in hinreichendem Grade ersetzt, so leiden die Saaten durch Trockne so sehr, daß Mißernten nicht selten folgen.

Sobald daher der Boden abgetrocknet ist, wird das Feld mittels der Egge geebnet, damit die äußern Einflüsse weniger einzuwirken im Stande sind, zur Aufnahme der Saat vorbereitet, und jene zur Erhaltung der Feuchtigkeit mehr durch oberflächliche Lockerung mittels des Extirpators als mit dem Pflug, die Saat möglichst früh in den Boden gelegt und durch die Walze der Zusammenhang der Bestandtheile des Bodens verstärkt.

Alle diese zur Erhaltung der Feuchtigkeit und zur Saatbestellung gehörigen Arbeiten sind äußerst dringend und müssen daher gleichfalls mit aller Kraft in dem sich darbietenden rechten Moment vollzogen werden.

Im Vergleiche gegen den feuchten Thonboden hat der trockene Sandboden nur den Vortheil, daß hier die Feuchtigkeit der Krume beim Pflügen und Eggen nicht so hinderlich ist, die Abtrocknung derselben schnell vor sich geht und also die Arbeit durch Regen nicht so lange unterbrochen bleibt. Dagegen sind auf Thonboden spätere Saaten der Gefahr der Verkümmerung durch Trockne weniger ausgesetzt, als auf Sandboden, weil sich auf jenem der zur Keimung des Saamens nothwendige Feuchtigkeitsgrad länger auf der Oberfläche erhält, als in letzterem, aus welchem die Winterfeuchtigkeit verschwindet und nur zufällig durch Regen ersetzt wird.

Das Düngerführen, soferne es nicht im Herbst oder Winter geschah, ist gleichfalls dringend und soll, wo möglich, noch vor dem Beginnen der Pflugarbeit vorgenommen werden, was auf lockerem Boden um so thunlicher ist, als ein etwa zu hoher Feuchtigkeitsgrad der Ackerkrume hier weniger nachtheilig ist, als auf Thonboden.

Zu den dringenden Arbeiten auf jedem Boden gehören noch bei Regen-Tagen das Oeffnen der Wasserfurchen, die Benutzung des Feld- und Strassen-Wassers zur Bewässerung der Wiesen und die Ableitung des etwa auf der Strassenbahn sich sammelnden Wassers.

bb) Weniger dringende Arbeiten auf Thon- und Sand-Boden sind

α) bei trockner Witterung

das Eggen, Schäufeln, Beweiden, Jäten und Schröpfen der Winterfrüchte, das Uebereggen des Düngers, Auseinanderwerfen der Maulwurfshaufen und Skarificiren auf Wiesen, das Abrechen derselben, Waldstreurechen, die Reinigung der Bewässerungs- und Entwässerungsgräben ꝛc.

β) bei feuchter Witterung,

das Begypsen des Klee's, Begüllen der Wiesen und Feldfrüchte, das Umbrechen der zur Kultivirung bestimmten Waldrodungen, Wiesen und Weiden, die Reparirung der Zäune, Strassen und Brücken, das Dreschen, Reinigen der Scheunen, Böden und Keller, Strohbänder fertigen und die übrigen Vorbereitungen zur Ernte.

cc) Nützliche Arbeiten.

Erdführen zur Bereitung des Compost-Düngers, Ebnung und Tieferlegung der Wiesen, und alle Kultur-Arbeiten.

dd) Aufeinanderfolge der Saatbestellungs-Arbeiten.

Jene Früchte, welche zu ihrer Keimung die meiste Feuchtigkeit brauchen, eine lange Vegetations-Periode haben und gegen die Frühjahrsfröste nicht zu empfindlich sind, werden am ersten bestellt, daher das hiefür bestimmte Land auch am frühesten zubereitet werden muß. Dahin gehören vorzüglich Bohnen, Sommerkohlreps, Mohn, Hafer, Sommerroggen, Erbsen und Wicken.

Die angemessenste Zeit ihrer Bestellung ist vom letzten Viertel des Monats März bis Mitte April.

Im ersten Drittel Aprils wird der Saame von den Runkelrüben gesäet, im zweiten Drittel desselben Monats folgt die Saat des gegen nasse Kälte empfindlichen Sommerweizens und im letzten Drittel jene der Gerste, des Hanfs, Frühleins und der Hirse. Bei einem ausgedehnten Kartoffelbau liegt viel daran, die Ernte im Herbst frühzeitig beginnen zu können, darum wird mit der Kartoffel-Saat-Einlage in der zweiten Hälfte des Monats April der Anfang gemacht.

Sommer-Rübenreps, Leindotter und Senf haben eine kurze Vegetations-Periode, ertragen die Frühjahrs-Fröste und können früh im April, wie auf Sandboden es nothwendig ist, oder auf Lehmboden erst gegen Mitte Mai ausgesäet werden.

Mais, Buchweizen und die Faseolen sind gegen den Frost am empfindlichsten und dürfen daher erst von Mitte Mai an gebaut werden. — Je trockner und loser übrigens der Boden ist, desto früher muß man im Allgemeinen die Frühjahrs-Saat unter Boden zu bringen suchen, während auf feuchtem Boden dieselben Saaten ohne Gefahr um 14 Tage später untergebracht werden können.

Treten unvermeidliche Verzögerungen ein, so verschiebt man die Einsaat jener Früchte, welche eine kurze Vegetations-Periode haben, wie Gerste, Buchweizen, frühreifer

Hafer, Lein, Hanf, Sommerrüben-Reps, Senf und Leindotter, oder solche, die erst bei einem höheren Wärmegrad in schnellere Vegetation treten, wie Kartoffeln, Mais und Hirse 2c. Die in — gegen die Kälte geschützten Beeten gezogenen Pflanzen von Runkelrüben, Taback und Kraut-Rüben, sollen gegen Mai ins freie Feld versetzt werden.

Die spätesten Termine zur Aussaat sind und zwar für spätreifen Hafer, Erbsen, Runkelrüben, Wicken, Sommerkohlreps und Bohnen bis Mitte Mai; für Sonnen-Blumen, Mohn, Mais, Hirse, Hanf und spätreife Turnips bis 24ten Mai; für zweizeilige Gerste, Kartoffeln, Leindotter, Rübenreps, Senf, frühreife Turnips, Ende Mai; für Buchweizen, frühreifen Lein und die kleine vierzeilige Gerste bis Mitte Juni; endlich für das Aussetzen der Pflanzen von Taback, Runkelrüben, Kohl- und Kraut-Rüben bis 20ten Juni. Im Allgemeinen weiß man aus Erfahrung, daß sich auf dem Flachlande die Sicherheit des Gedeihens der Frühsaaten zu den späten wie 8 : 5 verhalte.

Die Arbeitszeit der Frühjahrs-Periode für das Gespann berechnet man übrigens vom 25ten März bis 10ten Mai, oder vom 1ten April bis 15ten Mai und in der Nähe von südlich gelegenen Gebirgen vom 6ten April bis Ende Mai auf beiläufig 30 Tage.

b) Arbeiten in der Sommer-Periode in den Monaten Juni, Juli und August.

Die wichtigsten und dringendsten Arbeiten dieser Periode bestehen in den Erntearbeiten. Von allen landwirthschaftlichen Arbeiten hängen diese am meisten von den Witterungs-Verhältnissen ab. Der rechte Zustand der Reife giebt die Zeit zum Schnitt an.

Dieser Moment muß mit aller Kraft benutzt werden. Sobald die Frucht einmal vom Boden getrennt ist, soll

sie in der möglich kürzesten Zeit in Sicherheit gebracht werden, damit sie nicht durch Regen verdorben werde.

Mit Festigkeit soll man sich hier an den Grundsatz halten, nichts dem Zufall zu überlassen, was man sichern kann, und wenn auch mehr Aufwand erforderlich wäre.

In Wirthschaften, wo man die Arbeiter nicht nach Willkühr und Maasgabe des Arbeitsdranges rufen und entlassen kann, sondern wo man die für die Erntearbeiten berechnete Zahl derselben durch die ganze Sommer-Periode auf dem Hof halten muß, fällt es oft schwer, die Arbeits-Leute, wenn sie in Mitte der dringenden Erntearbeiten durch plötzlich eintretenden Regen gestört werden, gleich wieder in anderen Zweigen nützlich zu beschäftigen.

Die Hauptaufgabe ist hier, bei dem plötzlichen Eintritt von Hindernissen in den dringenden Erntearbeiten ohne Zeitverlust zu weniger dringenden und nützlichen Arbeiten überzugehen, um bei zweckmäßiger Verwendung der Arbeiter immerhin lohnenden Erfolg zu gewinnen.

Je verschiedenartiger die Produktions-Zweige sind, desto leichter findet man unter allen Verhältnissen für die Arbeitsleute nützliche Beschäftigung.

Um mit der immer zweckmäßigen Verwendung der arbeitenden Kräfte nie in Verlegenheit zu kommen, hält man sich eine Vormerkung aller jener Arbeiten, zu denen man mit Nutzen übergehen kann, wenn man die dringenden Arbeiten einer Periode zu verlassen gezwungen wird.

Die Ernten der gewöhnlichsten Früchte werden nach dem mittleren Durchschnitt der Erntezeiten in den verschiedenen Gegenden Bayerns nach folgender Ordnung vorgenommen, und zwar

im Mai: im 2ten Drittel, der erste Schnitt der Luzerne;
" " " 3ten " und
im Juni: im 1ten " der erste Schnitt der dreimädigen Wiesen und Kleefelder;
" " " 2ten " der erste Schnitt der zweimädigen Wiesen rc.

im Juli:	im 1ten Drittel	Winterrüben-Reps;
" "	" 2ten "	Winterkohl-Reps;
" "	" 3ten "	Wintergerste, Winterroggen, Leindotter und Senf;
im August:	im 1ten "	Winterweizen, Winterspelz, frühreifer Lein;
" "	" 2ten "	Sommerroggen, Gerste, frühreifer Hafer, Hanf, Buchweizen;
" "	" 3ten "	Spätreifer Hafer, Hirse, Mohn, spätreifer Lein;
im Sept.:	im 1ten "	Bohnen, Erbsen, Wicken, Sonnenblumen, Taback;
" "	" 2ten "	bis Mitte Oktober Kartoffeln;
im Okt.:	in 1ter Hälfte	Runkelrüben, Krautrüben, und Kohl;
" "	" 2ter "	Weiße Stoppelrüben und spätreife Turnips.

Einem zu großen Arbeitsdrang in der Erntezeit weicht man übrigens dadurch aus, daß man die vom Boden genommenen Strohfrüchte in der möglich kürzesten Zeit durch die verschiedenen Trocknungs-Methoden, durch die Anlage von Mandeln, Häufen oder Feimen auf dem Felde, gegen den Nachtheil ungünstiger Witterungseinflüsse sichert und bei besserer Gelegenheit zum Wirthschaftshof bringt.

c) Arbeiten in der Herbst-Periode,

in den Monaten September, Oktober und November.

Der größere oder geringere Drang der Herbstarbeiten hängt vorzüglich von dem verhältnißmäßig mehr oder weniger ausgedehnten Winterfrüchtenbau ab. Die Periode für den Zubau der Winterfrüchte ist gewöhnlich länger, als jene für den Sommerungsbau. Doch haben auch die

Winterungen eine gewisse Zeit, innerhalb welcher ihr Zubau geschehen muß, um nicht der Gefahr des Mislingens sie Preis zu geben; daher bei einem ausgedehnten Anbau von Winterfrüchten allerdings auch ein großer Arbeitsdrang statt finden kann, der um so größer wird, je später die Vorfrucht geerntet oder das Land gedüngt und zweckmäßig zubereitet werden konnte.

Am frühesten wird der Winterreps bestellt, nämlich vom 10ten bis 24ten August, also zu einer Zeit, in welcher zugleich noch viele Erntearbeiten vorkommen, und da Reps ein gut zubereitetes Feld verlangt, so erkennt man hieraus leicht die Nothwendigkeit der Folge desselben auf reine Brache, oder auf eine Frucht, die das Feld früh genug verlassen hat, um die erforderliche Düngung und Bearbeitung noch vor der Ernte jener Früchte geben zu können, deren Reifezeit mit der Reps-Bestellung zusammentrifft.

Noch im letzten Drittel des Monats August soll die Wintergerste bestellt werden, in der ersten Hälfte Septembers der Winterroggen und in der zweiten der Winter-Weizen und Winterspelz. In den meisten Gegenden Bayerns ist die Wintersaatbestellung bis 10ten oder 15ten Oktober vollendet. Nur ausnahmsweise wird vom 10ten bis 20ten Oktober noch Weizen und Spelz gesäet. Unmittelbar an die Wintersaatbestellung reihet sich die Vorbereitung der Felder für die nächste Frühjahrs-Saat, wozu dieselben noch im Herbst gestürzt werden sollen. Man vermeidet am sichersten den Arbeitsdrang im Früh-Jahr, wenn schon im Herbst durch Reinigung und Lockerung der Felder vorgearbeitet wird. Vom Herbst bis zum Frühjahr ist der Boden auf die längste Dauer den wohlthätigen Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt. Der strengste Thonboden wird, tief aufgepflügt und vom Frost gespalten, im Frühjahre zur lockern Krume zerfallen; während der im Herbst gestürzte Sandboden den Winter über mit Feuchtigkeit tief sich füllt und zu keiner andern Jah-

reszeit so lange ohne Nachtheil unter der Lufterposition stehen könnte.

Außer den in die Herbstperiode fallenden Erntearbeiten sind demnach die Arbeiten auf die Wintersaatbestellung und auf das Stürzen der Stoppelfelder die dringendsten.

Zu den weniger dringenden gehören das Dreschen, mit Ausnahme der Gewinnung des Saatbedarfs für den Winterungsbau, das Umbrechen von Weiden oder Waldrodungen, die Beifuhr erdiger Materialien zur Mengung mit dem Stallmist, oder zur Kompostbereitung, die Düngung, das Waldstreurechen, die Verwahrung der Wasserleitungen und der saftigen Fruchtvorräthe gegen den Frost, die Brennholzzufuhr und Sicherung der Gebäude gegen das Einwehen von Schnee und Eindringen der Kälte in die Ställe und Wohnungen.

d) Arbeiten in der Winterperiode,

in den Monaten Dezember, Januar und Februar.

Diese Periode ist vorzüglich der Zugutmachung der Feldfrüchte, der Trennung der Körner vom Stroh, den Marktfuhren, der Beischaffung der Material-Bedürfnisse für die Reparationen der Gebäude und der Straßen, für den Haushalt und insbesondere den Holz-Stalldünger-Kompost und Erdfuhren gewidmet. So dringend nothwendig sind zwar diese Arbeiten nicht, daß sie zur Sicherung des Erfolges in einem gewissen oder beschränkten Moment vollendet sein müßten, doch aber ist vorzügliche Rücksicht darauf zu nehmen, daß die bezeichneten Fuhren noch gemacht werden, so lange der Boden gefroren ist. Daher mit dem Eintritt des Winterfrostes auch damit begonnen werden muß, um nicht vor Vollendung dieser beschwerlichen Arbeiten vom Thauwetter überrascht und in die Verlegenheit gesetzt zu werden, bei offener Strasse und weichem Ackerboden zur empfindlichsten Be-

schädigung beider die Düngerfahrten mit vermehrtem Kraftaufwand fortsetzen zu müssen.

Die Ordnung des Ausdreschens der verschiedenen Körnerfrüchte richtet sich nach den Bedürfnissen der Wirthschaft und nach der Zeit des vortheilhaftesten Absatzes auf dem Markte.

Bei der Einlage der Früchte in die Scheune hat man daher schon dafür zu sorgen, daß man diese nach Erforderniß zum Ausdreschen wählen könne, was bei der Aufbewahrung der Strohfrüchte auf Feimen am leichtesten geschieht. Da übrigens die Möglichkeit, alle Arbeiten in jeder Arbeitsperiode rechtzeitig zu vollziehen und zugleich der nächsten Arbeitsperiode vorzuarbeiten, vorzüglich von einem hinreichenden Bestand des Arbeitsviehes abhängt, weil die meisten und dringendsten Arbeiten in Gespannsarbeiten bestehen, so muß wohl vor Allem diese erste Bedingung einer rechtzeitigen Arbeitsleistung erfüllt seyn und der Dirigent wird auch hieraus die Ueberzeugung schöpfen, daß die Haltung eines für alle Fälle genügenden Arbeitsvieh-Bestandes fast nur allein durch Erzeugung des wohlfeilsten Futters in großer Menge ohne zu große Opfer möglich wird, wenn nicht Arbeitskühe in den dringendsten Momenten Aushülfe leisten, oder fremdes Gespann gemiethet werden kann. Nie soll es aber der Wirthschafter darauf ankommen lassen, erst aus eigener, bitterer Erfahrung die Lehre zu nehmen, daß der Mehraufwand, den die Haltung einer größern Zahl von Arbeitsvieh, als man durchs ganze Jahr gleichmäßig nützlich beschäftigen kann, kostet, ungleich geringer ist, als der Nachtheil, welcher aus der Versäumung der angemessensten Arbeits-Momente sich ergiebt, wenn diese wegen Mangel des Gespanns nicht mit den erforderlichen Kräften benützt werden können.

C. Verwendung der Arbeit auf die rechte Weise.

Auf den Erfolg der arbeitenden Kräfte hat die Art, wie die Arbeiten vorgenommen werden, einen mächtigen Einfluß, weil dadurch bei demselben Aufwand an Kräften ein größerer Effekt, oder dieser mit geringerem Kraftaufwand erzielt werden kann.

Diese höhere Wirksamkeit hängt ab

a) von der Arbeitstheilung,

b) von der Anwendung zweckmäßiger Geräthe und Maschinen, und

c) von der Art der Arbeitsvornahme.

ad a. Die Theilung der Arbeiten kann zwar beim Betrieb des landwirthschaftlichen Gewerbes nie jene Ausdehnung erlangen, wie bei den übrigen Gewerben und Fabriken, weil die Hauptarbeiten desselben immer mit allen disponiblen Kräften zur gleichen Zeit vorgenommen werden, also bald alle Arbeiter mit derselben Arbeit beschäftiget sind, bald nur Wenigen Beschäftigung gegeben, folglich nicht wie bei den Fabriken jedem einzelnen Arbeiter eine durchs ganze Jahr gleich bleibende Arbeit angewiesen werden kann, in welcher er durch beständige Uebung die größte Fertigkeit sich anzueignen im Stande ist.

Allein die Arbeitstheiluug findet doch auch bei mancherlei landwirthschaftlichen Arbeiten vortheilhafte Anwendung, die nämlich eine größere Uebung und Geschicklichkeit oder eine größere Kraftanstrengung erfordern.

Größere Geschicklichkeit verlangt das Antrainen zum Umsetzen gewölbter Beete, die Bearbeitung der Brachfrüchte während ihrer Vegetation mittels der Brachwerkzeuge, die Bedienung der Säe-Maschinen, das Säen aus der Hand, das Bewässern der Wiesen, das Fertigen der verschiedenen Gräben, die Strassenarbeiten, die Anlage der Feimen und Mieten ꝛc.

Dagegen sollen zum Auf- und Abladen der geernteten Früchte, zum Laden des Düngers und aller erdigen Düngermaterialien, zum Führen der Reißpflüge, zum Vormähen und Vorschneiden bei der Ernte, zum Vordreschen und Häckselschneiden 2c. nur die kräftigsten und verläßlichsten Arbeiter gewählt werden, zumal bei der Verwendung mehrerer Arbeitsleute und Arbeitsthiere für dieselbe Arbeit, deren beste Förderung lediglich durch die Leistung des ersten oder Vorarbeiters bedingt ist. Auch werden mit dem besten Erfolg für einzelne Arbeitsgegenstände eigene Arbeiter aufgestellt, um darin Uebung und Blick zu erlangen, wie für die Bereitung und Vermehrung des Düngers, und die Anlage von Komposthäufen ein eigener Düngermeister; für die Pflege der Wiesen, ein Wiesenwärter; für alle Graben- und Strassenarbeiten ein Wegmeister 2c.

ad b. Da durch die landwirthschaftlichen Geräthe und Maschinen die Arbeiten der Menschen und Thiere unterstützt werden sollen, so hängt natürlich von der Art ihrer Konstruktion, und von der daraus erfolgenden Wirksamkeit der gesammte Arbeits-Effekt in vorzüglichem Grad ab. Die Pflüge, Eggen, Brachwerkzeuge, Säe- und andere Maschinen, dann die Wägen, Karren und Anspann-Geschirre, so wie alle Handgeräthe sollen daher in der nach den bisherigen Erfahrungen zweckmäßigsten Form konstruirt — vorhanden seyn.

In dem Zustand der Geräthe einer Wirthschaft hinsichtlich ihrer Konstruktion liegt immerhin auch das Zeugniß über den Grad der Qualifikation des Wirthschafters.

ad c. Die verschiedenen landwirthschaftlichen Arbeiten können auch ohne Rücksicht auf die Anwendung der verschiedenen Geräthe auf mannigfache Weise vorgenommen werden, um bei demselben Aufwand an Arbeitskräften mehr zu leisten oder davon für denselben Erfolg weniger zu brauchen. Dahin gehört insbesondere die Wahl der vortheilhaftesten Art

1. der Formation der Oberfläche des Bodens durch die Anlage der demselben passendsten Beete,
2. der Verwendung der verschiedenen Düngerarten,
3. des Ausstreuens und Unterbringens der Sämereien,
4. der Ernte-Arbeiten zur schnellsten Abnahme vom Boden und Trocknung oder Sicherung der Futterpflanzen und Marktfrüchte gegen die nachtheiligen Witterungs-Einflüsse und
5. der Aufbewahrung derselben zur Schützung gegen den Frost und zur Ersparung der kostspieligen Gebäude.

III. Kosten, Preis und Werth der Arbeit.

Man unterscheidet

a) die Kosten,
b) den Preis und
c) den Werth

der Arbeit der Menschen und Thiere.

ad a. **Die Kosten der Arbeit** ergeben sich aus dem wirklichen Aufwand auf die Erwerbung der arbeitenden Kräfte. Der Tag- und Accordlohn repräsentirt am reinsten und vollkommensten den wirklichen Kostenbetrag der Arbeit, weil in jenem Lohn der **gesammte** Aufwand für die geleistete Arbeit enthalten ist. Die Kosten der Arbeit der Dienstboten theilen sich in den Geldlohn und in den Aufwand auf ihre Verpflegung, dessen Größe selten aus einer Wirthschaftsrechnung entnommen werden kann, wenn diese nicht in Form der doppelten Buchhaltung geführt wird. — Der wirkliche Aufwand auf die Gespanns-Arbeit besteht in den Produktionskosten der verwendeten Futter- und Streu-Materialien und in den Kosten der Wartung und sind in der Oekonomie der Viehhaltung berechnet. Auch diese Kosten können nur aus der bemerkten Buchführung ermittelt werden.

ad b. Der Preis der Arbeit wird durch die Geldsumme bestimmt, um die man die Arbeit der Menschen und Thiere miethen oder im Verding erhalten kann.

aa) der Lohn der Arbeiter bildet sich in jeder Gegend

1. nach der Konkurrenz der Arbeiter,
2. nach der Dauer des Verdienstes auf kürzere oder längere Zeit,
3. nach den Preißen der unentbehrlichsten Konsumtibilien und der Lebensweise der Arbeiter, und
4. nach der Nachfrage nach Arbeitern.

ad 1. Die größte Konkurrenz der Arbeiter findet in der Nähe von Ortschaften statt, in welchen viele Familien ansässig sind, die weder das zu ihrer Subsistenz erforderliche Grundeigenthum besitzen, noch Gelegenheit haben, in Fabriken Verdienst zu erhalten. Unter solchen Verhältnissen bildet sich gewöhnlich der niederste Arbeits-Lohn, um den gerade noch der Unterhalt eines Arbeiters nothdürftigst bestritten werden kann. Dagegen steigt derselbe in Gegenden, in welchen die Bewohner der Ortschaften auf ihrem eigenen Besitzthum für ihre Familie Beschäftigung und Auskommen haben, und also nicht nur keine Arbeitsleute auswärts abgeben können, sondern in den dringenden Arbeitsperioden selbst noch fremde Arbeiter aufnehmen müssen, die theils wegen Mangel an Konkurrenz der Arbeiter, theils wegen kurzer Dauer des Verdienstes hohe Löhne fordern. — Auch in der Nähe volkreicher Städte und mehrerer Fabriken, wo die Nachfrage nach Arbeitern und also auch der Arbeitslohn groß ist, ist der Landwirth gezwungen, gleichfalls hohen Lohn zu geben.

ad 2. Die Arbeiter, insbesondere die in der Nähe eines Landguts ansässigen und verheuratheten, erkennen in der Stabilität der Arbeits-Gelegenheit großen Werth und begnügen sich mit weit geringerem Lohn, als wenn sie nur momentane Beschäftigung erhalten. Solche Ar-

halter werden durch die Dauer des Verdienstes der Wirthschaft erzeben, verläßlich und arbeitsam. Wo aber nur zu gewissen Zeiten, z. B. nur in der Ernteperiode Verdienst gegeben werden kann, steigen die Forderungen der Arbeiter um so höher, je allgemeiner zugleich die Nachfrage nach Arbeitern und je geringer die Konkurrenz derselben ist.

ad 3. Unter den nothwendigsten Lebensbedürfnissen der Arbeiter steht das allgemeine Brodkorn und Brenn-Holz oben an, deren Preiße daher auf die Größe des Arbeitslohns merklichen Einfluß haben.

Mit dem Steigen des Roggenpreises über 10 fl. per Schäffel beginnen in den meisten Gegenden Bayerns auch die Klagen der selbstständigen Arbeitsleute und hält die Preishöhe länger an, so wird man meistens auch zur Erhöhung des Arbeitslohns veranlaßt. So wie auch in holzarmen Gegenden, bei übrigens gleichen Verhältnissen, der Unterhalt der Arbeiter durch die dort gewöhnlich bestehenden hohen Holzpreise kostspieliger wird.

Nicht minder großen Einfluß auf den Lohn der Arbeiter äussert auch die Lebensweise derselben. Es giebt in Bayern Gegenden, in welchen die landwirthschaftlichen Arbeiter an die rauheste Kost gewöhnt sind, die aus dem geringsten, schwärzesten Brod, Kartoffeln, saurer Milch und Gebäcken aus Roggenmehl besteht und wobei nur selten Zugaben von Weizenmehl, Butter und Fleisch gemacht werden. Dagegen findet man auch Gegenden, wo die gewöhnliche Kost aus Schwein- und anderem Fleisch, aus Schmalznudeln von Weizenmehl, aus guter Milch und gutem Brod mit Bier zum täglichen Trunk besteht, ohne dadurch eine verhältnißmäßig größere Arbeitsleistung zu bewirken und kommt im ersten Fall die Verköstigung eines Diehnstboten jährlich auf nur 80 fl. zu stehen, so übersteigt sie im letztern 115 fl.

ad 4. Die größte Nachfrage nach Arbeitern findet in der Ernteperiode statt, weil die Ernten der gewöhnlichen

Früchte der Dreifelderwirthe auf einen engen Zeitraum zusammenfallen, die der Bauer in demselben mit seinen eigenen Leuten nicht vollenden kann und also hiezu fremder Hülfe bedarf, wofür er hohe Löhne bezahlt, und diese um so leichter giebt, als er alle Arbeiten der übrigen Arbeits-Perioden mit seiner Familie oder wenigen Dienstboten zu verrichten im Stande ist.

Die geringste Nachfrage nach Arbeitern ist in der Winterperiode, wo die Feldarbeiten ruhen, die Ernten von den gewöhnlichen ständigen Arbeitern der Bauern ausgedroschen werden und auch auf Großgütern der Bedarf an Arbeitsleuten der geringste ist. Wenn daher die Arbeiter im Sommer 30 bis 36 kr. im Tag verdienen, so begnügen sie sich im Winter mit der Hälfte jenes Verdienstes.

hh. Die Gespannsarbeit kann man aber selten miethen, weil die gut eingerichteten Wirthschaften nur soviel Arbeitsvieh halten, als sie in den dringenden Arbeits-Perioden selbst bedürfen und die dringenden Arbeiten der Saatbestellung und Ernte einer ganzen Gegend unter gleichen klimatischen Verhältnissen in der Regel in ein und dieselbe Arbeitsperiode fallen, in welcher also jeder Wirthschafter sein Gespann selbst braucht. Deßungeachtet findet man in Bayern Landgüter, die für die dringenden Arbeitsperioden aus den in ihrer Nähe liegenden Ortschaften den Arbeitsvieh-Bedarf zu miethen Gelegenheit haben. Um beurtheilen zu können, wie viel man Miethgeld bezahlen dürfe, um dabei noch bessere Rechnung zu finden, als durch Haltung des eigenen Spannvieh-Bedarfs, muß man die Kosten der Spannvieh-Haltung genau kennen. Für ein Zweigespann von gewöhnlichen Landpferden geringen Schlages sammt Knecht und Pflug oder Wagen bezahlt man in mehrern Gegenden Bayerns 1 fl. 24 kr. bis 1 fl. 36 kr. und nur für ein starkes Gespann oder für sehr dringende Arbeiten 1 fl. 48 kr. bis 2 fl. Miethe im Tag von 9 Arbeitsstunden.

ad c. Der Werth der Arbeit berechnet sich aus der Größe des Erfolges, den man aus der Anwendung der Arbeit erwirbt. An diesem Erfolg haben aber nicht allein die Arbeitskräfte der Menschen und Thiere, sondern auch die Kräfte der Natur im organischen und unorganischen Reich und insbesondere die Kräfte des Düngers Theil. Zudem sind die Wirkungen und Ursachen so vielseitig ineinander verschlungen und beide voneinander bald weiter entfernt, bald einander näher liegend, daß die Erfolge einer bestimmten Arbeit nicht wohl rein ausgeschieden werden können. Auch ist der Werth einer Tagsarbeit sehr verschieden nach Maasgabe der Dringlichkeit derselben und der Geschicklichkeit und Anstrengung der Arbeiter. Je mehr der Erfolg einer Arbeit von den Witterungs-Einflüssen abhängt, je dringender also die Vollendung derselben innerhalb des gegebenen günstigen Moments wird, desto höheren Werth hat sie auch. Auf gleiche Weise gewähren größeren Erfolg jene Arbeiten, zu deren Vollführung größere Geschicklichkeit oder Anstrengung erfordert wird, wie zum Säen, zur Behandlung der Maschinen, zum Vorarbeiten rc.

Uebrigens wird man selten die Bestimmung des Werths der einzelnen landwirthschaftlichen Arbeiten für die gewöhnlichen Zwecke der Wirthschaft nothwendig haben, da doch der Reinertrag als das Resultat der Verwendung aller Betriebsmittel betrachtet wird, und nicht so fast Frage ist, was die Arbeit trage, als vielmehr was jeder einzelne Produktionszweig zum Reinertrag beitrage.

Doch giebt es Fälle, in denen manchmal der Werth der Arbeit bestimmt werden soll, wie bei Vermiethungen des Gespanns an Fremde oder an die Nebengewerbe, wodurch der Landwirth den Werth der Arbeitsleistung verliert. Der volle Ersatz des Entgangs könnte ihm eigentlich nur in der Vergütung der Summe der verhältnißmäßigen Unterhaltungskosten des vermietheten Gespanns und des Werths der Arbeit, die dasselbe während der Miethdauer

hätte leisten können, gegeben werden. Bei der Schwierigkeit der Ausmittelung dieses Werths berechnet man sich daher entweder die Miethe nach dem durch Konkurrenz sich gebildeten Preis eines Spannarbeitstages oder man setzt in den Unterhaltungskosten der Arbeitsthiere die Marktpreiße des Futter- und Streu-Materials an, oder es wird von dem Gesammtwerth der arbeitenden Kräfte der verhältnißmäßige Antheil auf den Gespannarbeitstag repartirt. Wird nämlich für den letztern Fall angenommen, daß der Reinertrag das Resultat der Arbeitsverwendung sei, also z. B. bei der Betriebseinnahme einer Wirthschaft von 9000 fl. und bei der Betriebsausgabe von 6500 fl. durch die Arbeiten der Menschen und Thiere mit dem wirklichen Kostenbetrag derselben von 4000 fl. der Ueberschuß von 2500 fl. oder $62\frac{1}{2}$ pC. jener gesammten Betriebsausgaben bewirkt worden sei, so treffen von den wirklichen Kosten des Arbeitstages

eines Pferdes von beiläufig 36 kr. als Erfolg $\left(\frac{2500 \times 36}{4000}\right)$ $= 22\frac{1}{2}$ kr. zusammen $58\frac{1}{2}$ kr.; eines Ochsen von beiläufig 20 kr. als Erfolg $\left(\frac{2500 \times 36}{4000}\right) = 12\frac{1}{2}$ kr. zusammen $32\frac{1}{2}$ kr.; eines Knechts von beiläufig 24 kr. als Erfolg $\left(\frac{2500 \times 36}{4000}\right) = 15$ kr. zusammen 39 kr.

3. Verbrauchs-Materialien.

Aller aus der Verwendung der Produktions-Mittel erwachsender Erfolg besteht zunächst in Materialien, in Roh-Produkten, von denen ein Theil in der Wirthschaft wieder zur Hervorbringung neuer Erzeugnisse verbraucht und der übrige Theil als Marktwaare verwerthet wird. — Je mehr also die Quantität der Marktfrüchte, jene der Verbrauchs-Materialien überwiegt, desto vortheilhafter wird sich die Billance stellen. Daraus erklärt sich die Wichtig-

keit der besten Wahl und Verwendung der zum Wirthschaftsbetrieb erforderlichen Verbrauchs-Materialien.

Fast allgemein huldigt man dem Grundsatz, daß man alle Material-Bedürfnisse der Wirthschaft selbst erzeugen soll. — Allerdings gewährt die eigene Erzeugung derselben große Vortheile, denn man erspart hiebei den Transport, ist unabhängig vom Markt, sichert sich leichter gegen die Gefahr des Mangels und des Betrugs, gewinnt bessere Qualität und mindert den Bedarf baarer Geldmittel.

Allein gerade der Umstand, daß baare Auslagen dadurch vermieden werden, und daß die Material-Bedürfnisse in großen Vorräthen aufliegen, veranlaßt nur zu leicht selbst den strengen Haushalter, die Gränzen der sparsamen Verwendung zu überschreiten, indem man sich gar so gern gewöhnt, mit dem es nicht so genau zu nehmen, wofür beim Empfang keine Baarzahlung geleistet worden. Daher man sich auch in den meisten Wirthschaften viel zu leicht, ja leichtsinnig zu Vergütungen für mancherlei Leistungen, mittels Materialien versteht. — Hätte mancher Oekonom den Rechnungs-Spiegel vor Augen, aus dem die Kosten der selbst aufgezogenen Kuh, der selbst geschaffenen Leinwand und der selbst erzeugten Gemüse und anderer Viktualien ꝛc. ihm in Lebensgröße erscheinen würden, wahrlich! er würde darüber erschrecken und augenblicklich zur Aenderung seines bisherigen Systems schreiten.

Um also nicht in der Dunkelheit auf Irrwege zu kommen, muß der Calcul zu Rath gezogen werden, der allein als kompetent über den größeren Vortheil des Ankaufs oder der eigenen Produktion der Verbrauchs-Materialien, zu deren Ankauf oder Selbsterzeugung die Wahl frei steht, entscheiden kann. — Der größte Theil der Material-Bedürfnisse muß zwar nach der Natur und Größe des Bedarfs derselben in der Wirthschaft producirt werden, wie Futter, Dünger und Saame; allein man kommt oft in den Fall, sowohl hievon, als auch von dem Konsumtibilien-Bedarf

für den Haushalt einzelne Gattungen kaufen zu können, um von den eigenen Erzeugnissen weniger zu brauchen und von dem hiefür erforderlichen Land um soviel mehr den einträglichern Marktfrüchten widmen zu können, als man durch Ankauf jener Bedürfnisse an Land hiefür erspart, wie durch Ankauf von Biertrābern, Malzkeim, Oelkuchen und Kleien, von dem selbst erzeugten Futtermaterial, und durch Anwendung von Düngersalz, Knochenmehl, Asche und Poudrette ꝛc. von dem Stalldünger oder von dem zu dessen Erzeugung nothwendigen Futter- und Streumaterial eine verhältnißmäßig geringere Quantität erforderlich wird. Gewonnen wird indeß durch den auswärtigen Ankauf von Consumtions-Bedürfnissen gegen die eigene Produktion derselben nur dann, wenn der Verkauf der Marktfrüchte von der dadurch erübrigten Fläche jene Auslagen übersteigt. Werden z. B. durch den Ankauf von Biertrābern 300 Ctr. Heu erspart, so kann man dafür etwa vom Kleefeld oder von den Wiesen zum Anbau von Marktfrüchten eine so große Fläche verwenden, als man mit dem aus 300 Ctr. Heuwerth erzeugten Dünger in Kraft dauernd zu erhalten im Stand ist. Aus der Vergleichung des Ertrags der auf dieser Fläche gebauten Marktfrüchte mit den Kosten der gekauften Träber wird dann die Ueberzeugung vom Gewinn oder Verlust hervorgehen.

Die Verbrauchsmaterialien theilen sich übrigens

a) in Saamen,
b) in Konsumtibilien für die Arbeitsleute,
c) in Futter und Streu für das Arbeits- und Düngervieh,
d) in Dünger,
e) in Material zur Fertigung und Unterhaltung der Geräthe und
f) in Baumaterialien.

a. Saame.

Der Saamen-Bedarf wird in der Regel von den selbst erzeugten Früchten gewonnen. Sind Clima und Boden den zum Anbau gewählten Früchten ganz angemessen, so erhalten sich diese — ohne Saamen-Wechsel — in ihrer Vollkommenheit, wenn darauf die gehörige Sorgfalt verwendet, zum Saamen beim Dreschen nur der Vorsprung oder der Saamenbedarf nur vom besten und reinsten Standort im Feld gewählt wird. Die Gewinnung des Bedarfs von der eigenen Ernte hat große Vorzüge, weil man von der Keimfähigkeit und den übrigen Qualitäten des Saamens überzeugt und von Fremden unabhängig ist.

Indeß unterliegt es nicht dem mindesten Zweifel, daß wenigstens der zeitweiße Saamen-Wechsel auch große Vortheile bietet.

Saamen von jeder Fruchtgattung in eine Gegend übertragen, deren Clima und Boden von denen des früheren Standortes der Frucht verschieden ist, giebt in Korn und Stroh größere Ernten, bis er wieder acclimatisirt ist. Höchst auffallend günstige Resultate gewährt der Saamen-Wechsel vom trocknen Kalkboden auf Lehmboden, vom Höheboden auf Niederungsboden, vom trocknen in feuchtes und vom kalten in warmes Clima. Auch umgekehrt vom feuchtern und wärmeren Clima und Boden in trocknere und kältere und von guten Bodenarten auf schlechtere transferirt, gedeiht der Saame besser, geht aber früher, als in jenem Fall, von seiner Qualität zurück, und verliert seine ursprünglichen Eigenschaften in einem um so kürzeren Zeitraum, je differenter Clima und Boden der Gegenden sind, woher und wohin der Saame kommt, und je weniger die Frucht des neuen Saamens die Bedingungen ihres besten Gedeihens findet. Die Meisten der gewöhnlichen landwirthschaftlichen Pflanzen und namentlich die Getreidfrüchte, Futterkräuter und Gräser gedeihen bei vorherrschender

Feuchtigkeit besser als bei vorherrschender Trockne des Clima's und Bodens.

Auf die Erhaltung der vollkommensten Eigenschaften der einzelnen Fruchtarten hat aber auch die Fruchtfolge-Ordnung wesentlichen Einfluß; denn je verschiedenartiger die unmittelbar auf einander folgenden Früchte ihrem Naturell nach sind, je länger die Zeitdauer bis zu ihrer Wiederkehr auf dasselbe Feld ist, und je vollkommner der Acker vorbereitet werden kann, um so konstanter erhalten sie sich in ihrer Vollkommenheit.

Uebrigens ist der Saamenbedarf nicht nur für sich schon ein bedeutender Aufwand, sondern auch seine Qualität von verschiedenem Einfluß auf die Produktions-Erfolge. Nothwendig ist daher die angelegentlichste Sorge für Gewinnung des besten Saamens in hinreichender Quantität und zwar von allen jenen Gattungen, deren Anbau theils ohnehin schon im Wirthschaftssystem liegt, theils aber auch, wenn durch Miswachs, Hagelschaden, Aenderung der Nachfrage ꝛc. die Bodenbenutzung wenigstens theilweis augenblicklich geändert werden muß, noch mit Erfolg Aushülfe gewähren kann.

Viel Saame wird durch den Gebrauch zweckmäßiger Säe-Maschinen erspart, die jedoch Uebung in der Anwendung voraussetzen, damit nicht, was so oft geschieht, durch eine zu dünne Saat der Nachtheil aus der Minderung der Ernte den Vortheil der Saamen-Ersparung übertreffe und dann die Säe-Maschinen in den Augen des Nachbarn mehr zum Schreckbild als zum Gegenstand der Nachahmung dienen.

Hinsichtlich des Saamenbedarfs selbst herrscht große Verschiedenheit unter den landwirthschaftlichen Pflanzen. Von den kleinkörnigen, ölhaltigen Saamen-Gattungen mit krautartigen Pflanzen, als Reps, Rüben, Möhn, Taback, Kohl, Senf, Leindotter und Klee ꝛc. braucht man im Verhältniß zur Größe der ausgebildeten Pflanzen und

der Ernte eine sehr geringe Saamen-Quantität von wenigen Lothen bis 10 Pfund auf den Morgen. Damit ist der beachtungswerthe Vortheil verbunden, daß man sich den Bedarf leichter anschaffen und für die Fälle des Gebrauchs im Vorrath halten kann und daß mißlungene Saaten weniger fühlbar werden, als bei dem weit größeren und kostspieligeren Saamenbedarf für die mehlhaltigen Körnerfrüchte von 2 bis 5 Mezen oder 90 bis 150 Pfd. auf den Morgen.

Im Allgemeinen wird eine größere Saamen-Quantität erfordert

auf schwachem, entkräftetem,
auf verunkrautetem oder zum Graswuchs besonders geneigtem und
auf nicht gehörig zubereitetem Boden,
bei zweifelhafter Keimfähigkeit des Saamens,
bei der Saat aus der Hand mit unvollkommener Deckung,
bei der Saat zur trocknen Zeit, oder auf ausgetrocknetem Boden und
bei verspäteter Saat.

Dagegen braucht man weniger Saamen in den entgegengesetzten Fällen, nämlich

im kräftigen, fruchtbaren Boden,
auf reinem und gut zubereitetem Feld,
bei gesicherter Keimfähigkeit und übriger guter Beschaffenheit des Saamens,
bei der Saat mit Maschinen und
zur angemessensten oder feuchten Saatzeit.

b. Konsumtibilien für die Arbeitsleute.

Die Verköstigung der Arbeitsleute auf dem Wirthschaftshof ist zufällig und also auch der Verbrauch an Konsumtibilien hiefür nicht so nothwendig im Wirthschaftsbe-

trieb begründet, wie jener von Saamen, Futter und Dünger; weil die Ablöhnungsweise der Arbeitsleute nach den Lokal-Verhältnissen verschieden seyn und auch durchaus in Geld bestehen kann. Da jedoch der letztere Fall nur selten vorkommt und wenigstens die zur Pflege des Arbeits- und Düngerviehes erforderliche Zahl von Arbeitsleuten gewöhnlich auf dem Hof in Wohnung, Lohn und Kost gehalten wird, ja in sehr vielen Wirthschaften selbst die für die dringenden Arbeitsperioden nothwendigen übrigen Arbeiter verköstiget werden müssen, so ist der Konsumtibilien-Bedarf für die Arbeitsleute im Allgemeinen allerdings vom Belang und es entscheidet nicht selten die sparsame, oder die verschwenderische Verwendung desselben über Profit oder Verlurst beim Betrieb.

Man rechnet übrigens zu den Konsumtibilien des innern Haushalts

1. Fleisch,
2. Mehl,
3. Molkerei-Produkte,
4. Gemüße,
5. Gewürze und andere Zugaben,
6. Getränke, dann Material
7. zur Beleuchtung,
8. „ Beheizung,
9. „ Reinigung der Wäsche und Lokalitäten und
10. „ Unterhaltung der Hausgeräthe.

1. Fleisch.

Die Fleischspeisen geben die kräftigste Nahrung und veranlassen in der Bereitung die geringste Mühe. Die Preiße, um welche man sich das Fleisch verschaffen kann, sind aber sehr verschieden und richten sich nach der Gegend und den Wirthschafts-Verhältnissen. Selten kauft man sich aber das rohe Fleisch so wohlfeil, daß man damit wohlfeilere Kost, als mit Mehlspeisen bereiten könnte. Zu

billigen Preisen verschafft man sich das Fleisch, wenn entweder das Ausmerzvieh aus den eigenen Ställen dazu verwendet wird, oder nahe Märkte Gelegenheit zum wohlfeilen Ankauf darbieten.

Durch's Einsäuern und Pressen läßt sich das Fleisch lange im frischen oder grünen Zustand erhalten. Das Uebrige wird geräuchert, wodurch es ungefähr den 4ten Theil des Gewichts verliert und lang sich konservirt. In diesem Zustand wird es mit Gemüß gekocht oder zu sogenannten Fleischknödeln verwendet, die eine sehr ergiebige und angenehme Speis gewähren, und in vielen Gegenden Bayerns einen Haupt-Bestandtheil der Dienstboten-Kost ausmachen.

Man benützt für die Kost der Arbeitsleute das Fleisch von den Schweinen, vom Rindvieh und von Schaafen und rechnet auf den Kopf im Tag auf eine Mahlzeit ½ Pfund wenigstens, gewöhnlich ¾ Pfd. und höchstens 1 Pfd. Rindfleisch, oder ½ Pfd. Mittags und ¼ bis ½ Pfd. Abends, etwas weniger vom Schweinfleisch, dagegen um ¼ mehr vom geräucherten oder gedörrten Fleisch, sowie vom Schaaf- und vom Kalbfleisch.

2. Getreid, Mehl und Brod.

Mehlspeisen werden weit häufiger gereicht, als Fleischspeisen, weil das hiezu nothwendige Getreid überall selbst erzeugt wird, die Mehlspeisen zur Nahrhaftigkeit im größerem Volumen stehen, also auch leichter sättigen, und unter den meisten Verhältnissen auch wohlfeiler zu stehen kommen.

Man verwendet hiezu das Mehl von Weizen, Kern, Roggen, Gerste, Mais, Kartoffeln, und in einigen Gegenden selbst von Haber, Buchweizen und Bohnen, je nach Boden, Clima, Wirthschafts-Verhältnissen und Gewohnheiten, bald mehr von der einen, bald mehr von der andern Gattung und bereitet gewöhnlich

a) vom Weizen und Kern: Mund-Semmel-Weizen-Einbrenn-Nachmehl und Gries;
b) vom Roggen: Römisch-Back- und Nachmehl;
c) von der Gerste: gleichfalls dreierlei Sorten Mehl, dann gerändelte Gerste und Graupe;
d) vom Hafer: die Gritze;
e) von Mais und Hirse verschiedene Mehlgattungen und Gries, endlich
f) von den Kartoffeln gleichfalls Mehl, Sago und Gries.

Von dem in die Mühle gegebenen Getreid rechnet man im Allgemeinen

aa) auf die sogenannte Mühlmauth, Mahlmetze, Musmehl oder Mahlgebühr $\frac{1}{16}$ des Gewichts oder Maaßes der zum Mahlen bestimmten Getreidquantität oder $6\frac{1}{4}$ pC.;
bb) auf Verstäubung 3 bis 5 pC.;
cc) auf Kleien 8 bis 10 pC.;
dd) auf Mehl von den verschiedenen Gattungen im Durchschnitt 76 bis 86 pC.

Die gewöhnlichsten zur Verwendung für die Verköstigung der Arbeitsleute kommenden Getreidgattungen sind Waizen und Roggen. Die hievon aus der Mühle zurückzuerhaltende Quantität an Mehl ist verschieden nach der Qualität und dem Gewichte derselben.

Nach der alten bayerschen Mühlordnung hat der Müller die Verbindlichkeit, den Mahlgästen, welche die Mahlgebühr übrig zur Mühle bringen, dem Maas nach zu erstatten

von 1 Sch. Roggen guten $8\frac{1}{2}$ Mezen Mehl $1\frac{1}{2}$ Meze Kleien,
" " mittleren 8 " " $1\frac{3}{4}$ " "
" " geringen $7\frac{1}{2}$ " " 2 " "

Nach den in München amtlich gemachten Proben erhielt man von 1 Ctr. Weizen 85,95 Pfd. Mehl und

10,94 Pfd. Kleien und von 1 Ctr. Roggen 84,82 Pfd. Mehl 10,44 Pfd. Kleien; und nach andern verläßlichen Probe-Resultaten von 1 Ctr. Weizen 86,15 Pfd. Mehl 10,86 Pfd. Kleien und von 1 Ctr. Roggen 87 Pfd. Mehl und 10,17 Pfd. Kleien, ferner

von 1 Schäffel Weizen 300 Pfd. an

Semmelmehl	120,762 Pfd.	
Laiblmehl	81,972 „	
Laibmehl	25,884 „	
Nachmehl	29,769 „	
		258,387 ℔
Kleien		30,780 ℔
		289,167
auf Verstäubung		10,833

von 1 Schäffel Roggen zu 270 ℔

Römischmehl	110,173	
Backmehl	79,536	
Nachmehl	45,214	
		234,923
Kleien		27,460
		262,383
auf Verstäubung		7,617

Davon wog 1 Mezen

Semmelmehl	30,75 ℔
Laiblmehl	29,68
Laibmehl	27,81
Weizenkleien	15,56
Römischmehl	27,41
Backmehl	24,64
Roggenkleien	15,00

Nach denselben Versuchen fand man, daß der Weizen durch das Netzen um 7 und der Roggen um 2,5 pC. an Gewicht zunehmen, und das Roggenmehl seine Feuch-

tigkeit während dem Mahlen fahren lasse, das Weizenmehl aber dieselbe längere Zeit behalte.

Der Abgang durch Verstäubung sollte übrigens nie über 4 pC. betragen. Gegen dieses Soll wird man, oder wird vielmehr das Mehl meistens um 1 pC. zurückbleiben. Eben so sollten auf Kleien nie mehr als 10 pC. abgehen.

Im Durchschnitt vieler Auszüge aus Mahlregistern verschiedener Landwirthschaften beträgt

I. von 1 Schäffel Weizen zu 300 Pfd.

a) das Mehl von den verschiedenen Gattungen im Maas $7\frac{1}{2}$ bis $8\frac{1}{4}$ Mezen;
im Durchschnitt 8 Metzen à 29 bis 30 Pfund;
also im Gewicht 222 bis 243 Pfd. und
im Durchschnitt . . . . . 235 „
oder 79 pC.;

b) die Kleie $1\frac{3}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ Mezen, im Mittel 2 Mezen, à 16 Pfd. = 32 „
oder $10\frac{2}{3}$ pC.;

c) die Mahlgebühr nach $\frac{1}{16}$ des Weizengewichts . . . . 18¾ „
oder $6\frac{1}{4}$ pC.;
und

d) die Verstäubung . . . . . 14¼ „
oder fast 5 pC.

zusammen obige . . . 300 Pfd.

II. von 1 Schäffel Roggen à 275 Pfd.

a) das Mehl von allen Sorten im Maas 7 bis $8\frac{1}{2}$ Mezen, oder $7\frac{3}{4}$ Mezen à 26 bis 28 Pfd., im Gewicht also à 27 Pfd. = 210 „

b) die Kleie $1\frac{3}{4}$ bis $2\frac{1}{4}$ Mezen im Durchschnitt 2 Mezen à $16\frac{1}{2}$ Pfd. =	33	„
oder 12 pC.		
c) die Mahlgebühr nach $\frac{1}{16}$ des Roggengewichts	17	„
oder $6\frac{1}{4}$ pC.		
d) die Verstäubung	15	„
oder 5,4 pC.		
zusammen obige . .	275	Pfd.

Zum Roggenbrod nimmt man auf 4 Pfd. Brod 3 Pfd. Mehl, auf einen Laib zu 6 Pfd. Brod 7 Pfd. Taig und auf 100 Pfd. Mehl $1\frac{1}{2}$ Pfd. Sauerteig.

Zu den wohlfeilsten und schmackhaftesten Mehlgattungen gehört offenbar das Mehl aus Mais und Kartoffeln, das mit dem größten Vortheil dem Roggen- und Weizen-Mehl beigemengt wird.

3. Molkerei-Produkte.

Man giebt hievon zur Kost gewöhnlich nur die abgerahmte Milch, die Buttermilch und saure Milch, so wie auch magere und Zieger- oder Topfenkäse und Butter ab. — Die Quantität der Abgabe dieser Produkte hängt davon ab, ob mehr oder weniger Mehlspeisen und Milchsuppen gereicht werden. Zu den letztern wird auf den Kopf zur Morgen- oder zur Abendsuppe $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Maas Milch abgegeben, also im Jahr 230 bis 280 Maas, wenn im Tag wenigstens einmal abgerahmte oder saure Milch zur Suppe und mehrmal in der Woche Milch zu Mehlspeisen verwendet wird. Der Bedarf an Butter oder Schmalz richtet sich gleichfalls nach der Mehrzahl von Mehl- oder Fleischspeisen. In jenem Fall braucht man auf den Kopf im Jahr 20 bis 24 Pfd. In manchen Wirthschaften, wo öfter in der Woche sogenannte Schmalz-Nudeln gereicht werden, steigt der Bedarf bis auf 40 Pfd. pr. Kopf.

Mit 12 bis 13 Pfd. reicht man, wo mehr Fleisch- als Mehlspeisen gegeben werden, aus.

4. Gemüße, Suppen und Zuspeisen.

Hiezu werden vorzüglich Sauerkraut, Kartoffeln, Rüben, Erbsen und gedörrtes Obst verwendet.

Man rechnet im Durchschnitt auf einen Dienstboten 40 Kohl oder Krautsköpfe von mittlerer Größe, 15 bis 20 Stück Krautrüben oder Steckrüben und 6 — 9 Mezen Kartoffeln.

Besondere Sorgfalt muß auf möglichst lange Haltbarkeit der letztern und auf frühe Ernte des täglichen Bedarfs gerichtet werden. Ihr Mangel kann durch keine andere Frucht ersetzt werden. Sehr hart vermißt man sie, wenn der Vorrath im Frühjahr aus Sorglosigkeit zu früh vergriffen oder ungenießbar wird.

Wie die Kartoffeln über den Sommer am sichersten aufbewahrt werden, wird in der Oekonomie des Pflanzen-Baues angegeben.

Andere Gemüße, als Salat im Sommer, grüner Kohl, Wersig, Kohlrabi, weiße und gelbe Rüben ꝛc. liefert der Hausgarten, wo sie billig gebaut werden können.

5. Von den Gewürzen und andern Zugaben ist am unentbehrlichsten das Salz, wovon man außer der gewöhnlichen Verwendung in der Küche zur Bereitung der Speisen noch zum Brodbacken, Krauteinmachen, Fleischeinsetzen und besonders zu den Kartoffeln viel braucht, treffen auf den Kopf eines Dienstboten im Jahr wenigstens 15 Pfd. und in den meisten Fällen 20 Pfd. und darüber.

Von den übrigen Gewürzen, dann Essig, Eiern und Speisöl, ist der Bedarf unbedeutend.

6. Die Getränke bestehen gewöhnlich aus Bier und Branntwein und in einigen Gegenden auch aus Most.

Wo mit Landwirthschaften Bräuereien verbunden sind, wird der sogenannte Schöps oder das Nachbier für die Arbeits-Leute bestimmt. Ist aber keine Bräuerei vorhanden, so kauft man in großen Wirthschaften wenigstens zur Erntezeit den Bedarf an Nachbier, oder man bereitet letzteres für den eigenen Bedarf selbst. Vom Schöps oder Nachbier kommt die Maas auf 4 bis 6 Pfennige und vom gekauften weißen Gerstenbier auf 2 kr. zu stehen. Bei der Selbstbereitung des weißen Gerstenbiers werden sich die Erzeugungskosten einer Maas nur auf 4 bis 5 Pfennige belaufen.

Auf Landgütern mit Bierbräuereien erhält jeder Knecht im Tag eine Maas Nachbier und zur Erntezeit wird auch den übrigen männlichen Arbeitern täglich 1 bis 2 Maas und den weiblichen die Hälfte gereicht.

Wird auf der Wirthschaft nur der eigene Bierbedarf gebräuet, so giebt man auch nur zur Erntezeit den Arbeits-Leuten Weißbier in der bemerkten Quantität.

Durch das ganze Jahr hat gewöhnlich nur der Feldbaumeister, Vorarbeiter ꝛc. Biergenuß und zwar 1 bis 2 Maas im Tag.

Branntwein wird nur in Wirthschaften mit Brennereien und hier nur bei besondern Veranlassungen, bei angestrengten Arbeiten, an Festtagen ꝛc. an die Arbeitsleute abgegeben zu $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Maas auf den Kopf.

7. Zur Beleuchtung der Dienstboten-Wohnung, nämlich der Gesindstube und Küche dient Brennöl. Nach mehrern Versuchen brennt eine gewöhnliche Oellampe mit 4 Loth Reps-Oel gefüllt 10 bis 11 Stunden. Wird der durch Verdünstung, durch's Verschütten, durch Bodensatz ꝛc. sich ergebende Verlurst abgerechnet, so werden auf 9 Stunden 4 Loth, also auf 72 Stunden Brennzeit 32 Loth oder 1 Pfd. Oel erforderlich seyn. Da nun in den Monaten Mai, Juni und Juli keine oder unbedeutende Beleuchtung nothwendig ist, in den Monaten August,

September, October, Februar, März und April täglich im Durchschnitt 4 Stunden und in den Monaten November, Dezember und Jänner 6 — 7 Stunden die Oellampe leuchten muß, so wird deren Brennzeit im Jahr gegen 1300 Stunden dauern und 18 Pfd. Repsöl in Anspruch nehmen. — Bei der größten Sparsamkeit und der zweckmäßigsten Einrichtung der Oellampen, wobei das häufige Verschütten vermieden wird, und insbesondere für gut bereitete Lampendochte gesorgt ist, reicht man mit 15 bis 16 Pfd. Brennöl für eine Lampe aus, während bei sorglosem und verschwenderischem Oelverbrauch kaum 24 Pfd. genügen.

Für den Bedarf der Gesindstube und Küche, dann zum Waschen und Backen werden bei einem Dienstboten-Stand von 10 bis 15 Köpfen wenigstens 1½ und höchstens 2 Oellampen für die angegebene Brennzeit erforderlich seyn.

Uebrigens brennt eine gewöhnliche Oellampe gefüllt mit 4 Loth Oel von

Mohn	14	Stunden,
Sonnenblumenkernen	13	"
Reps	11½	"
Senf	11	"
Lein	10	"
Leindotter	9½	"
Oliven	9½	"
Nüssen	9	"
Bücheln	9	"
Hanfkörnern	8	"
und mit 4 Loth Unschlitt	10½	"

Im Durchschnitt mehrerer Jahre standen die Preiße des gewöhnlichen Brennöls von Reps und Lein in den meisten Gegenden Bayerns zwischen 12 und 16 kr. pr. Pfd.

a. Beheitzungs-Material.

Von den verschiedenen Brenn-Materialien werden angewendet a) die gewöhnlichen Brennholz-Gattungen, b) der Torf und c) die Steinkohlen und zwar

a) vom Laubholz die Buchen, Birken, Erlen, Eschen, selten die Eichen und vom Nadelholz die Kiefern, Fichten, Tannen und Lärchen. Von jenem beträgt das Gewicht einer Klafter Stammholz im trocknen Zustande 22 bis 26 Ctr. und vom letztern 16 bis 21 Ctr., also im Verhältniß des harten zum weichen Holz durchschnittlich wie 4 : 3. Während sich der Brennwerth des Föhren- und Fichten-Holzes zu jenem des Buchenholzes wie 6 bis 7 zu 9 bis 10 verhält, in welchem Verhältniß meistens auch die Marktpreiße stehen, wenn nicht Mangel oder Ueberfluß der einen Gattung gegen die andere den Preis unverhältnißmäßig erhöhet oder mindert.

Neben dem Stamm- oder Scheiterholz verwendet man vorzüglich auch Prügel-Stock- und Wellenholz. Der Brennwerth des Prügelholzes verhält sich zu jenen des Stammholzes wie 2 : 3. Die Hitzkraft eines guten Stockholzes übertrifft zwar jene des Stammholzes; allein häufig finden sich darunter schon theilweis gefaulte Stöcke und zudem können sie ihrer ungleichen Form wegen nicht ohne große leere Zwischenräume aufgeklaftert werden und enthalten eine Menge Wurzeln von geringerem Brennwerth. Eine Klafter Fichten-Stockholz, wie dieses gewöhnlich angelegt wird, nämlich zu 6 Schuh hoch, 6 Schuh breit und 2 Schuh tief, also zu 72 Kubik-Schuh mit einem Gewicht von 9 bis 12 Ctr. verhält sich nach seinem Brennwerth zu einer Klafter Fichten-Scheiterholz mit einem Gewicht zu 18 Ctr. wie 1 : 3, in welchem Verhältniß gewöhnlich auch die Preiße dieser Klafter zu einander stehen.

Hinsichtlich des Bedarfs braucht man vom weichen Brennholz oder Nadelholz auf einen Haushalt von 10 bis 15 Köpfen zur Beheizung der Gesindstube 6 bis 7 Klafter. Bei sparsamer Verwendung des Brennholzes und besonders in dem Fall, daß die Feuerung des Kochheerdes wenigstens zum Theil zur Erwärmung der Gesindstube benützt werden kann und der Stubenofen eine holzsparende Einrichtung hat, reicht man für die größte Gesind-Stube mit 5 Klafter Stammholz oder $7\frac{1}{2}$ Klafter Prügelholz aus, während in einem verschwenderischen, nicht bewachten Haushalt das doppelte verbraucht wird.

Der Bedarf an Heerdholz ist gleichfalls sehr verschieden, je nachdem die Feuerung des Kochheerdes mit jener des Ofens für die Gesindstube zur Holz-Ersparung zweckmäßig verbunden und dieser Ofen auch zum Kochen von Speisen eingerichtet ist oder nicht, oder mehr Fleisch- oder mehr Mehlspeisen gegeben werden. In dem besten Fall genügen 5 bis 6 Klafter Heerdholz und höchstens werden 7 bis 8 Klafter aufgewendet.

Zum Backen und Waschen wird man 3 bis 5 Klafter nothwendig haben.

Uebrigens hat die größere oder geringere Zahl der zu haltenden Dienstboten auf die Größe der Repartitionsquote des Holzbedarfs für den Kopf einen merklichen Einfluß, weil dieselbe Quantität Heerd- und Ofenholz, welche für 10 Dienstboten erforderlich ist, auch für 15 und noch mehr Köpfe ausreichen kann.

Im Ganzen berechnet sich also der Bedarf an Brennholz für einen Haushalt von 10 bis 15 Köpfen mindestens auf 13 höchstens auf 23 und im Mittel auf 18 Klafter, folglich auf den Kopf 1 bis 2 Klafter, oder im Durchschnitt $1\frac{1}{2}$ Klafter.

b) Torf ist in Bayern nach dem Holz das wichtigste Brenn-Material und auf den unübersehbaren Torfmooren in so großen Massen vorhanden, daß er auf die Dauer allgemeiner verwendet werden und dem Steigen der Holzpreise am sichersten begegnen könnte.

Die Produktionskosten des Torfs berechnen sich auf folgende Weise:

1. Ein Mann sticht im Tag höchstens 5000 Stein, mindestens 3000, im Durchschnitt also 4000 und erhält als Taglohn höchstens . . .	— fl.	36 kr.
2. zum Wegtragen und Aufstellen von 4000 Steinen zum Trocknen, brauchen 3 Weiber einen Tag à 20 kr. =	1 „	— „
3. das Abnehmen jener Steine von den Trockenständern und Eintragen in die Aufbewahrungs-Hütte erfordert 2 Weiberarbeitstage à 20 kr.	— „	40 „
4. auf Wasser-Abzugsgräben und Brücken, Reparation und Abnutzung der Trockenständer und Torfhütten, Aufsicht, Steuer und Zinsen .	— „	54 „
Summa	3 fl.	— kr.

Da bis zum Verkauf oder bis zur Verwendung des Torfs durch verschiedene Zufälle 15 bis 20 pC. zu Grunde gehen, so bleiben von 4000 Steinen nur 3400 bis 3200 Stücke à 1 Pfd., also mindestens 32 Ctr. zu 5,6 kr. Erzeugungskosten.

Von dem Schleisheimer Torfmoor wiegen 100 Stück ausgetrocknete Steine im Durchschnitt 125 Pfd.

1 Kubikfuß hält 12 Stück mit dem geringsten Gewicht von 12 Pfd.

Auf einem Morgen zu 40,000□' werden daher auch mit einen Stich (40,000 × 12) 480,000 Pfd. und nach

Abzug von 20 pCt. Verlust 3840 Ctr., auf 2 Stich 7680 und auf 3 Stich, die auf dem gedachten Moos meistens genommen werden können, 11,520 Ctr. gewonnen.

Nach Hartig sind 100 Pfd. Kiefernholz gleich
von der geringste Sorte . . . . Torf 166 Pfd.
von der mittleren . . . . . „ 150 „
von der guten . . . . . „ 125 „
und
von der besten . . . . . 100 bis 75.

Von den genauen Versuchen, die wir in den Jahren 1826 bis 1829 an der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Schleisheim über die Hitzkraft des dortigen Torfs im Großen machten, theilen wir die folgenden Resultate mit:

	von 1 Klafter Fichtenholz Gewicht.	Zahl der hievon gegebenen Heitzungen.	Holz-Gewicht auf eine Heizung.	Torfgewicht	
				auf eine Heitzung.	im Ganzen.
	1775 ℔	36	49	65	2340
	1813 —	41	44	64	2624
	1805 —	45	41	54	2430
	1637 —	48	34	44	2112
Summa	7030	170	168	227	9506
im Durchschnitt	1757	42½	42	58	2376

Vom Schleisheimer Torf sind demnach 135 Pfund gleich 100 Pfd. Kiefernholz.

Der Centner Torf wird nach den Preisen in mehreren Gegenden Bayerns um 6 bis 10 kr. gekauft. Wenn nun der Heitzkraft einer Klafter Kiefern- oder Föhrenholz

zu 1757 Pfd. gleich sind 2576 Pfd. Torf, so kostet diese Quantität Torf als Aequivalent einer Klafter Föhrenholz

à	6 kr. pr. Ctr.	=	2 fl.	22 kr.
à	7 " "		2 "	46 "
à	8 " "		3 "	10 "
à	9 " "		3 "	33 "
à	10 " "		3 "	53 "

c) Die Steinkohlen wurden bisher noch wenig benützt und kommen den Resultaten der bisherigen Nachgrabungen zufolge auch nicht in so mächtigen Lagern in Bayern vor, daß man auf dieses Holz-Surrogat große Rechnung machen dürfte.

9. Zur Reinigung der Wasch und Lokalitäten braucht man Seife, Sand, Wachholderbeere, Putzlumpen und Besen.

In einem grossen Haushalt ist der Bedarf an Seife nicht unbedeutend. Industriöse Hauswirthinnen unternehmen daher mit bestem Erfolg die Bereitung dieses Bedarfs. Denn man kann hiezu alles Fett und alle Fett enthaltenden Materialien verwenden, als: die Abfälle bei der Unschlittkerzen-Bereitung, das Tropf-Unschlitt, die Reste oder Grüben des ausgesottenen Schweine-, Rind- und anderen Fettes, die Rinden oder Schwarten der Schinken, noch nicht entfettete Knochen, das Fett der gesottenen Kadaver krepirter Hausthiere ꝛc. ꝛc. Dadurch erhalten viele Gegenstände einen Gebrauchswerth, die sonst unbenützt bleiben würden und man gewinnt mit geringer Zulage von reinem Rinds-Unschlitt eine Seife, die um die Hälfte wohlfeiler, als die gekaufte, zu stehen kommt und dabei doppelt ergiebiger ist. Der zurückbleibende, unreine Satz, oder die Mutterlauge wird nun zur Bereitung der Wagenschmier verwendet.

Man braucht übrigens zur Wäsche in einem Haushalt für 10 bis 15 Köpfe im Jahre 7 bis 10 Pfd. Seife.

Der Bedarf an Sand und Wachholderbeeren kann entweder leicht in der Nähe selbst gesammelt oder billig gekauft werden.

Die Putzlumpen oder Putzhadern sollen aus selbst bereitetem Werkgarn der gröbsten Sorte gefertiget werden. Man wird im Jahr auf den Dienstboten-Stand von 10 bis 15 Köpfen gegen 30 Ellen nothwendig haben.

Von den Besen kauft man das Stück zu 1 bis 2 kr. und nur in wenigen Gegenden bis zu 3 kr. und reicht für einen Haushalt der angegebenen Größe mit 1 Stück wöchentlich aus.

10. Von den Haushalts-Geräthen sind die wichtigsten die Dienstboten-Betten. Die in den Ställen oder geheitzten Stuben stehenden Betten bestehen gewöhnlich aus einem Strohsack, Stroh-Polster, einer mit Roßhaar gefüllten Matratze, einem Lein-Tuch, einer wollenen Decke und einem Kopfkissen aus Federn oder Roßhaar. Zu den Betten in ungeheitzten Kammern nimmt man statt der wollenen Decken, der besseren Wärmehaltung wegen ein mit Federn gefülltes Oberbett. Je dauerhafter das hiezu verwendete Materiale, desto geringer die jährlichen Reparationskosten. Besteht das Leinenzeug der Betten aus selbst verfertigter sogenannter Haus-Leinwand und gute Aufsicht auf die Erhaltung des Bestandes, so werden die jährlichen Reparationskosten kaum 8 pC. der Anschaffungskosten betragen, während die Unterhaltung der Betten von gekauftem Bettzeug geringer Qualität und beim Mangel der erforderlichen ununterbrochenen Aufsicht oder gar bei nachlässiger Behandlung dieses kostspieligen Inventarzweigs wenigstens nochmal so großen Kosten-Aufwand in Anspruch nimmt.

c. Futter und Streu für das Arbeits- und Dünger-Vieh.

A. Futter.

Bei der Haltung der landwirthschaftlichen Hausthiere hängt sowohl die Größe des Aufwandes als auch die Größe des Erfolges zum großen Theil von dem Futter ab. Gutes, dem Organismus und Zweck der Haltung der Haus-Thiere entsprechendes und dabei wohlfeiles Futter in hinreichender Quantität bewirkt mit geringem Aufwand bei den Arbeitsthieren große Leistung und bei dem Düngervieh hohen Nutzungs-Erfolg, also wohlfeilen Dünger.

Die Futtermaterialien sind aber sowohl hinsichtlich ihres Produktions-Aufwands als auch hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf die Nutzungs-Erfolge der landwirthschaftlichen Hausthiere sehr verschieden.

Man muß demnach zum Anbau nur solche Futter-Pflanzen wählen, die dem Clima und Boden angemessen sind, um den höchsten Produktions-Erfolg zu erzielen; und muß sie nur an solche Viehgattungen verwenden, welche die höchste Nutzung davon zu geben im Stande sind.

Der Bedarf an Arbeitsvieh macht ungefähr den vierten Theil des Bedarfs an Düngervieh aus. Futter und Streu müssen daher vorzüglich als Dünger-Fabrikations-Materialien gewürdiget, und um in dieser Beziehung den Forderungen des Landwirths zu entsprechen, insbesondere die Futterpflanzen

a) wohlfeil erzeugt werden,

b) möglichst wenig Kraft dem Boden entziehen, oder diesem oder der Wirthschaft die entzogene Kraft mit Ueberschuß zurückgeben, endlich

c) eine große sichere Ernte in der entsprechendsten Beschaffenheit für die thierischen Nutzungs-Erfolge liefern.

Durch die Wohlfeilheit der Erzeugung, durch die Bodenkraft erhöhende Eigenschaft und durch die Sicherheit einer großen Ernte der Futterpflanzen von bester Qualität ist nicht nur die Basis der Wirthschaft fest begründet, sondern auch der Hauptaufwand auf die Unterhaltung der Hausthiere, nämlich auf Futter, und der Hauptaufwand auf den Pflanzenbau, auf Dünger, der möglich geringste, folglich auch der größte und wichtigste Theil des gesammten Betriebsaufwands dadurch auf die entsprechendste Weise gegeben.

Der Aufwand auf die Ernährungsmittel ist aber nicht allein seiner Größe wegen so wichtig, sondern auch noch aus dem Grund, daß die Wahl auf eine so große Menge und Verschiedenartigkeit derselben sich ausdehnt, die beste Wahl also schwer zu treffen ist. Die Produktionskosten von 1 Ctr. Heuwerth der Futterstoffe differiren zwischen 4 kr. bis 1 fl. 30 kr. und die Ernten vom Morgen zwischen 4 bis 100 Ctr. Bald muß mehr auf die möglich größte, bald mehr auf die möglich wohlfeilste Ernte und in allen Fällen auf die Wahl des nutzbarsten Düngerviehes zur erfolgreichsten Verwendung gesehen werden. Um also unter allen Verhältnissen immer gleich den rechten Weg zu finden, muß man sich vor Allem die genaueste Kenntniß des Futterwerths der Nahrungsmittel für die verschiedenen landwirthschaftlichen Hausthiere aneignen.

Die Futtermaterialien theilen sich

a) in die Futterpflanzen der natürlichen Produktion,
  aa) auf Weiden und
  bb) auf Wiesen,

b) in die Futterkräuter und Gräser der künstlichen Produktion und zwar
  aa) in ausdauernde und
  bb) in zeitweilige,

c) in die Wurzel-Knollen und Kohlgewächse,
d) in die Körnerfrüchte,

e) in das Stroh und

f) in die Anfälle von Nebengewerben.

ad a/aa. Das Gras ist das natürlichste Futter im Sommer für alle landwirthschaftlichen Hausthiere, weil in demselben das Volumen, die Nahrhaftigkeit und Saftigkeit im angemessensten Verhältniß zu einander stehen, nämlich gerade auch der Bedarf an festen und saftigen oder wässerigen Nahrungsstoffen gegeben ist, wenn die Thiere im Gras das zur Füllung ihres Magens oder zu ihrer Sättigung entsprechendste Volumen des Futters zu sich genommen haben. Zudem ist das Gras nicht nur allen Hausthieren das angenehmste Futter, sondern animalisirt sich auch durch die leichtere Lösbarkeit seiner Bestandtheile im verhältnißmäßig größeren Maas, als das trockne.

Die Weidegräser und Kräuter sind nach der Oekonomie des Pflanzenbaues sehr verschieden. Man wählt also hiefür entweder die passendsten Viehgattungen oder kultivirt und bepflanzt die Weiden nach Erforderniß der am vortheilhaftesten zu haltenden Nutzthiere.

Die gewöhnlichen Weiden zeichnen sich durch die Wohlfeilheit, aber auch durch die geringe Ergiebigkeit ihrer Produktion gegen jene der Wiesen und der Futterkräuter-Felder aus. Daher sie nur unter dem Einfluß von agronomischen Wirthschafts-Verhältnissen, welche eine andere Bodenbenützung unmöglich oder die wohlfeilste Futter- und Dünger-Produktion zur Bedingung des höchsten Reinertrags machen, kurz dem extensiven Wirthschafts-Betrieb zusagen, mit überwiegendem Vortheil um so mehr bestehen, wenn sie nach Willkühr ausgedehnt werden können, um durch die größere Flächen-Extension die geringere Produktion auszugleichen.

Der Heuwerth der Produktion der Weiden steht zwischen 3 bis 10 Ctr. vom Morgen und der Produktions-Kosten-Aufwand je nach der Größe des Ertrags zwischen 3 bis 6 kr. vom Centner Heuwerth desselben.

ad a/bb. Die natürlichen Wiesen liefern das Wiesengras und Wiesenheu. Das Gras dient zur Sommer-Stallfütterung, wird aber gewöhnlich zu Heu gedörrt, dessen Vorzüge darin bestehen, daß es, außer dem Grün-Futter, allen landwirthschaftlichen Hausthieren am zuträglichsten ist, die nahrhaften Substanzen, vorzüglich für die Wiederkäuer im angemessensten Volumen enthält, leichter zu trocknen, zu behandeln, zu transportiren und feinstenglicher ist, als das Heu von den Futterkräutern, keiner Zerkleinerung bedarf, außer dem Stroh den meisten Dünger giebt, von allem Vieh auf die Dauer am liebsten gefressen wird, am allgemeinsten verbreitet und gekannt, ausdauernd, ohne Saat und Bestellung erzeugt, also in der Regel auch am wohlfeilsten ist.

Dieser Vorzüge wegen steht das Wiesenheu in den Augen aller Landwirthe, besonders aber derjenigen, die sich mit dem Futterkräuterbau nicht befassen können oder wollen, in der höchsten Achtung und wurde deßhalb als Maasstab zur Bestimmung des Futterwerths aller übrigen Futtermaterialien gewählt.

Doch haben die Wiesen auch ihre Schattenseite, welche die aufgezählten Glanzpunkte des Wiesenheues unter vielen Wirthschafts-Verhältnissen ins Dunkle stellt und zwar dadurch

1. daß die verschiedenen Gräser und Kräuter der Wiesen eine sehr verschiedene Reifezeit haben, die einen schon überreif und zu Stroh geworden sind, während die andern noch nicht oder eben blühen;

2. daß unter den Gräsern keine Wahl getroffen werden kann und die Bessern meistens nur mit einem zu großen Aufwand erzeugt werden, wo die natürlichen Verhältnisse der Produktion derselben nicht günstig sind;

3. daß auf den meisten Wiesen Gräser und Kräuter sich einfinden, die als Unkräuter die Ernte theils nach

der Qualität, theils nach der Quantität mindern, und ohne unverhältnißmäßig großem Kostenaufwand nicht immer entfernt werden können;

4. daß das Gedeihen der Wiesengräser, ihrer seichten Bewurzelung wegen, allzusehr von den äußern Einflüssen abhängig, also häufig und namentlich in trocknen Jahren sehr gefährdet ist, wenn nicht die Lage der Wiesen oder das Clima feucht oder Bewässerungs-Gelegenheit vorhanden ist. Bei anhaltender Trockne verlieren sich die seicht wurzelnden guten Wiesengräser, während tief wurzelnde Kräuter als Wiesen-Unkräuter sich erhalten und die Oberhand gewinnen;

5. daß die Wiesendüngung selten lohnt, wo die eben genannten Bedingungen mangeln und

6. daß auf den Dauerwiesen kein Wechsel mit dem Anbau anderer Pflanzen statt findet, wie bei Kleefeldern und Wechselwiesen, deren Wurzel- und Stoppel-Massen durch den Umbruch den nachfolgenden Früchten als Pflanzen-Nahrung zu gut kommen.

Die natürliche Produktion ist übrigens nicht allein von dem Zustand der Atmosphäre, sondern auch von der Beschaffenheit der Gründe abhängig, deren Lage und Bonitätsgrad vorzüglich über den Futterwerth der Produktion entscheidet, da dieser auf trocken gelegenen fruchtbaren Gründen weit höher ist, als auf Wiesen mit Ueberfluß an Feuchtigkeit oder mit einer den bessern Futter-Gräsern und Kräutern ungünstigen Bodenbeschaffenheit. Das sogenannte saure Wiesenheu oder Moosheu verhält sich zum guten Wiesenheu wie 3 : 2 und höchstens wie 4 : 3. — Auf gleiche Weise wird auch in den Gebirgsgegenden zwischen dem Heuwerth des Futters der Alpen und Thalwiesen ein so merklicher Unterschied wahrgenommen, daß 80 bis 85 Pfd. von jenen 100 Pfd. von diesen gleich geachtet werden. Einen besonders vortheilhaften Einfluß auf die Qualität des Futters äußert der Kalkgehalt im Boden. Gras und Heu auf

kalkhaltenden Gründen hat einen um wenigstens 10 pC. höheren Futterwerth als solches auf kalklosen Gründen.

Die Wiesen-Gräser und Kräuter verlieren durch das Trocknen 75 bis 80 pC. ihres Gewichts, je nachdem sie nach der Blüthezeit vor oder während derselben geschnitten werden.

ad b/aa. Von den ausdauernden Futterkräutern sind die gewöhnlichsten Rothklee, Luzerne und Esparsette. Sie sind viel schwerer zu trocknen, als das Wiesengras, weil ihre feinen Blätter schnell dörren, während ihre starken, saftreichen Stengel nur langsam trocknen, und weil ungünstige Witterung auf die Qualität des geschnittenen Klee's nachtheiliger als auf jene des Wiesengrases einwirkt. Am leichtesten reiben sich die Blätter des Rothklee's ab, weniger die der Luzerne und am wenigsten jene der Esparsette. Zur Sommerstall-Fütterung wählt man daher lieber Klee, und bereitet das Wiesengras zu Heu für die Winter-Fütterung.

Will man Klee trocknen, so geschieht dieß am Zweckmäßigsten und Sichersten auf Gerüsten oder auf den weiter oben schon erwähnten Kleepiramiden.

Die ausdauernden Kleearten zeichnen sich übrigens als Futterpflanzen oder als Düngerfabrikations-Material durch folgende besondere Eigenschaften aus:

1. Ihre Wurzeln dringen so tief in den Boden, daß die Produktion von den Witterungseinflüssen weit weniger abhängig ist und namentlich weniger durch Trockne selbst als die natürliche Produktion. In dieser Sicherung der Futterproduktion liegt die vorzüglichste Stütze des Wirthschaftsbetriebs.

2. Diese Kleearten besitzen das Vermögen, einen großen Theil ihres Nahrungsbedarfs mittels ihrer Blätter aus der Atmosphäre und mittels ihrer Wurzeln aus dem Mineralreich sich anzueignen, also kostenlose unorganische Stoffe in organische zu verwandeln.

3. Durch ihre große Blätter-Masse beschatten sie bei gutem Stand den Boden in dem Grad, daß kein Unkraut aufzukommen vermag und die austrocknenden atmosphärischen Einflüsse abgehalten werden.

4. Die besonderen Erfordernisse des Gedeihens der einzelnen Kleearten sind so verschieden, daß fast für jeden Boden die eine oder die andere Gattung wählbar wird, oder derselbe hiefür zubereitet werden kann.

5. Das Kleeheu selbst enthält größere Nahrhaftigkeit als das Wiesenheu, und zwar im Verhältniß wie 90 zu 100, weil Klee schon für sich nahrhafter ist, als Gras und weil alle Kleepflanzen desselben Feldes eine gleiche Reifezeit haben, folglich im Moment ihrer vollkommensten Entwickelung geschnitten werden können, die verschiedenartigen Wiesengräser und Kräuter dagegen, wie oben schon bemerkt, sehr ungleich reifen und noch dazu bald mehr bald weniger Unkräuter enthalten, welche die Qualität der Ernte mindern.

6. Die ausdauernden Kleearten geben in ihren Stoppeln und Wurzeln dem Boden mehr Pflanzen-Nahrungstheile oder Kraft wieder zurück, als sie konsumirten. Dadurch gewinnt also der Boden eine theilweise Düngung und die Wirthschaft die ganze Klee-Ernte zur Fabrikation des weiteren Dünger-Bedarfs für die bodenzehrenden Marktfrüchte. Diese Eigenschaft der Kleearten ist die wichtigste und qualifizirt sie zu den natürlichsten, vortheilhaftesten Düngerfabrikations-Materialien, weil sie den Forderungen, die der Landwirth an die Futterpflanzen macht, in vorzüglichem Grad entsprechen.

7. Die ausdauernden Kleepflanzen sind auch in phisiologischer Hinsicht gegen alle übrigen landwirthschaftlichen Pflanzen so verschieden, daß vorzüglich auch deßwegen alle nach Klee folgenden Pflanzen auffallend

besser gedeihen. Durch diese und die bodenkrafterhöhende Eigenschaft der Kleearten wird bei gleich großem Dünger-Aufwand der Ertrag der Marktfrüchte bedeutend gesteigert. Umgekehrt ist das Verhältniß bei dem Anbau bodenkraftzehrender Futterpflanzen, nämlich der Wurzel- und Knollengewächse, dann der Körner und Strohfrüchte, welche von ihrer Produktion im Boden nicht nur keine Kraft zurücklassen, sondern vielmehr von der in demselben vorhanden gewesenen einen so großen Theil konsumirten, daß unter ungünstigen und noch unter mittelmäßigen Produktions-Verhältnissen meistens der Kraftbedarf dieser Früchte den Kraftersatz, den ihre Ernten geben, übersteigt und selbst im Fall des besten Gedeihens der Ueberschuß des Ersatzes über den Bedarf klein ist und hinter dem der ausdauernden Kleearten weit zurückbleibt. Endlich

8) sind die Produktionskosten des Klee's jenen des Wiesenheues fast gleich und wenigstens die vom ergiebigen Luzerne-Ernten, selbst geringer, als die letztern, wenn die Bodenkrafterhöhende Eigenschaft der Kleepflanzen auch gar nicht in Anschlag kommt.

ad b/bb. Die zeitweiligen oder einjährigen Futterpflanzen, welche auf ein ganzes Vegetationsjahr nur einen Schnitt geben, bestehen aus Erbsen, Wicken, Bohnen, Getreidfrüchten, Buchweizen, Spörgel, Reps, Senf rc., wovon jede Gattung für sich allein oder mehrere miteinander im Gemenge ausgebaut werden. Man benützt sie theils als Grünfutter, theils als Heu, dessen Fütterwerth dem des Kleeheues gleich gesetzt wird. Sie werden gewöhnlich in der Blüthezeit geschnitten und nehmen also das Land nur auf 8 bis 10 Wochen ein, wodurch man den Vortheil gewinnt, dasselbe vor oder nach der Vegetationsdauer dieser Futterpflanzen für die nächstfolgende Frucht vorzubereiten. Wenn Rothklee unter der Ueberfrucht vertrocknete, oder auf andere Weise zu Grunde gieng, oder

nach dem Schnitt des Klee's die Grünfütterung durch keine andere Futterpflanze fortgesetzt werden kann, oder der Boden keine Kleefähigkeit hat, oder eine frühe Winterungs-Einsaat gemacht werden soll, ohne reine Brache halten zu wollen, wählt man gewöhnlich solche Futterpflanzen. Allein sie werden selten den Forderungen an die Futter-Pflanzen als Düngerfabrikations-Materialien genügen; denn

1. in die Düngung gebaut, vermag ihre Ernte, welche in der Regel nur in einem Schnitt besteht, den selbst konsumirten Dünger kaum oder nicht zu ersetzen. Daß z. B. das gedüngte Gemenge aus Wicken, Erbsen und Hafer, das am gewöhnlichsten gebaut wird, einen sehr merklichen Theil der Düngung aufzehre, ist durch Versuche und Beobachtung ausser Zweifel gesetzt. Aus einer guten Ernte von 20 Ctr. Heuwerth dieses Futters können 40 Ctr. Dünger erzeugt werden, die gewiß von jener Ernte wenigstens verbraucht werden;
2. ungedüngt geben sie einen zu geringen und unsichern Ertrag, wodurch die Erzeugungskosten unverhältnißmäßig hoch zu stehen kommen;
3. die Sommerungs-Saaten, insbesondere die spätern mißrathen bei trockner Witterung sehr oft und setzen die Wirthschaft dadurch in die drückendste Verlegenheit und Noth, wo man zur Fortsetzung der Stallfutterung mit Grünfutter auf die Ernten derselben rechnen muß;
4. die Produktionskosten der jährigen Futterpflanzen gehören zu den größten aller Futtermaterialien, weil sie die ganzjährigen Feldbau-Ausgaben ihres Schlages zu tragen haben und diese auf eine kleine Ernte sich vertheilen.

Zum Anbau dieser Futterpflanzen auf ein ganzes Vegetations-Jahr wird man demzufolge nur im Nothfall

seine Zuflucht nehmen und den Ehrenplatz der Düngung einer einträglichern Pflanze anweisen.

ad c. Die Wurzel-, Knollen- und Kohlgewächse sind als saftiges Winterfutter für jede Viehgattung sehr schätzbar und werden daher mit trocknen Futtermaterialien und insbesondere mit voluminösern, namentlich mit zu Häcksel geschnittenem Stroh gemengt, dessen Futterwerth durch den auflösenden Saft jener Gewächse erhöhet wird. Ihr Ertrag gehört beim zweckmäßigen Anbau zum größten von allen Futterpflanzen und fast keine andere landwirthschaftliche Pflanze eignet sich so vortheilhaft zum Reihenbau und also zur Brachfrucht, wie die Wurzel- und Knollengewächse. Zudem gedeihen sie beinahe in jedem Boden und Klima.

Diesen Vortheilen stellen sich jedoch folgende nachtheilige Eigenschaften gegenüber:

aa) ihr Anbau verlangt viel Arbeit, wodurch die Productionskosten dieser Früchte hoch zu stehen kommen;

bb) sie sind in den Aufbewahrungsräumen gegen den Frost und die Feuchtigkeit sehr empfindlich und keimen bei einem geringen Grad von Wärme. Ihre sichere Aufbewahrung ist demnach schwierig, um die schädlichen Einflüsse abzuhalten;

cc) sie verlassen das Land gewöhnlich so spät, daß selten darauf noch eine Winterfrucht folgen kann, welcher dieser durch die Düngung der Vorfrucht bekräftigte zweite Platz der Düngungsperiode von Rechtswegen gebührt;

dd) der größte Vorwurf liegt aber in dem Umstand, daß die Wurzel- und Knollengewächse zu ihrer Ausbildung eine große Masse von Pflanzen-Nahrung brauchen und also von der Bodenkraft, die sie, wenn sie als Düngerpflanze gebaut werden, gleichsam zur Speisung der zehrenden Marktfrüchte vermehren sollen, selbst wieder beinahe soviel verzehren, als ihre Ernten an Dünger geben. Sollen demnach diese nicht

sehr reichlich aus, so beträgt ihre Dünger-Konsumtion leicht mehr, als ihr Dünger-Ersatz. Von einer Düngung zu 220 Ctr. Dünger für den Morgen verzehren z. B. die Kartoffeln auf Sandboden gewiß 90 bis 100 Ctr., zu deren Erzeugung 45 bis 50 Ctr. Düngermaterial erforderlich ist. Würden im Durchschnitt nur 26 Schäffel vom Morgen geerntet werden = 78 Ctr. im Gewicht = 39 Ctr. Heuwerth als Düngermaterial, so wäre dadurch nicht einmal der Ersatz des Verbrauchs gewonnen und in solchen Fällen also reine Brache vorzuziehen. Vergleicht man damit die Ernte des Rothklees zu ungefähr 30 Ctr. vom Morgen, die der Wirthschaft zur Düngerfabrikation ganz verbleibt und berechnet man die bodenkraftmehrende Eigenschaft des Klees zu 25 pC. seiner Ernte, so gewinnt man hieraus $(30 + 7\frac{1}{2}) \times 2 = 75$ Ctr. Dünger ohne Abzug des Düngerbedarfs für den Klee, da in den Stoppeln und Wurzeln desselben dem Boden nicht nur die vom Klee konsumirte Düngermasse, sondern dazu noch wenigstens der eben berechnete Ueberschuß zu gut kommt.

In der Eigenschaft als Futter- oder Düngerfabrikations-Material können demzufolge die Wurzel- und Knollegewächse nur entsprechen, wenn der Ueberschuß ihrer Ernten über ihre Bodenkraft-Konsumtion im Vergleich mit andern Futterpflanzen, die unter den gegebenen Wirthschafts-Verhältnissen, statt derselben, gebaut werden können, groß genug ist, um überwiegenden Vortheil zu erwerben.

ad d. Von den Marktfrüchten werden in der Regel nur die Körner von geringerer Qualität, die Afterkörner, zur Futterung verwendet. Zum Zweck der Futterung eigens gebaut werden Bohnen, Wicken, Mais, Buchweizen, Hafer, seltener Fesen, Erbsen, Linsen, Roggen, Gerste, doch aber im Gemenge auch Hafer und Wicken, Bohnen und Erbsen, Gerste und Linsen oder Buchweizen rc.

Die Vorzüge der Körnerfrüchte als Futterpflanzen bestehen darin, daß man sie leicht aufbewahren und transportiren kann, das Verhältniß ihres Volumens zur Nahrhaftigkeit sehr gering ist, daß sie leicht zerkleint und im trocknen Zustand oder im Wasser aufgelöst und mit allen Gattungen von Futterstoffen, mit trocknen, saftigen und voluminösen gemengt werden können und übrigens am leichtesten sich animalisiren und auf Erzeugung von Kraft und Fett unter allen Futtermaterialien die größte Wirksamkeit äussern.

Dagegen sind ihre Produktionskosten die größten aller Futterstoffe und ihre Ernten als Futterpflanzen gering. Dabei geben sie, an das Düngervieh verwendet, ihres kleinen Volumens wegen wenig Dünger. Zudem zeichnen sich die Körnerfrüchte durch ihre bodenkraftzehrende Eigenschaft aus, nach welcher sie sammt der Stroherente die erschöpfte Kraft nicht oder nur unter den günstigsten Produktions-Verhältnissen zu ersetzen im Stand sind, folglich mit allen ihren Eigenschaften als Futterpflanzen oder Düngerfabrikations-Materialien den Forderungen an diese ganz entgegen stehen.

Am Allgemeinsten werden Bohnen und Hafer zum Futter verwendet. Würde aber der Landwirth die Größe der effektiven Produktionskosten derselben bei jeder Abgabe dieser Körnerfrüchte in die Ställe vor Augen haben, gewiß würde er die Verwendung nur auf den nothwendigsten Bedarf beschränken und den Ersatz durch wohlfeilere Futtermittel zum Gegenstand seiner angelegentlichsten Sorgfalt machen.

ad e. Das Stroh aller reifen Körnerfrüchte enthält im Allgemeinen in einem großen Volumen wenig Nahrungskraft oder das Verhältniß der Nahrhaftigkeit zum Volumen ist im Stroh unter allen Futtermitteln das geringste. Zudem ist die geringe Quantität nahrhafter Substanzen noch schwer lösbar; und da das Stroh einen Theil der Körnerfrüchte ausmacht, die gesammten Produktionskosten

der Qualität, theils nach der Quantität mindern, und ohne unverhältnißmäßig großem Kostenaufwand. nicht immer entfernt werden können;

4. daß das Gedeihen der Wiesengräser, ihrer seichten Bewurzelung wegen, allzusehr von den äußern Einflüssen abhängig, also häufig und namentlich in trocknen Jahren sehr gefährdet ist, wenn nicht die Lage der Wiesen oder das Clima feucht oder Bewässerungs-Gelegenheit vorhanden ist. Bei anhaltender Trockne verlieren sich die seicht wurzelnden guten Wiesengräser, während tief wurzelnde Kräuter als Wiesen-Unkräuter sich erhalten und die Oberhand gewinnen;

5. daß die Wiesendüngung selten lohnt, wo die eben genannten Bedingungen mangeln und

6. daß auf den Dauerwiesen kein Wechsel mit dem Anbau anderer Pflanzen statt findet, wie bei Kleefeldern und Wechselwiesen, deren Wurzel- und Stoppel-Massen durch den Umbruch den nachfolgenden Früchten als Pflanzen-Nahrung zu gut kommen.

Die natürliche Produktion ist übrigens nicht allein von dem Zustand der Atmosphäre, sondern auch von der Beschaffenheit der Gründe abhängig, deren Lage und Bonitätsgrad vorzüglich über den Futterwerth der Produktion entscheidet, da dieser auf trocken gelegenen fruchtbaren Gründen weit höher ist, als auf Wiesen mit Ueberfluß an Feuchtigkeit oder mit einer den bessern Futter-Gräsern und Kräutern ungünstigen Bodenbeschaffenheit. Das sogenannte saure Wiesenheu oder Moosheu verhält sich zum guten Wiesenheu wie 3 : 2 und höchstens wie 4 : 3. — Auf gleiche Weise wird auch in den Gebirgsgegenden zwischen dem Heuwerth des Futters der Alpen und Thalwiesen ein so merklicher Unterschied wahrgenommen, daß 80 bis 85 Pfd. von jenen 100 Pfd. von diesen gleich geachtet werden. Einen besonders vortheilhaften Einfluß auf die Qualität des Futters äußert der Kalkgehalt im Boden. Gras und Heu auf

kalkhaltenden Gründen hat einen um wenigstens 10 pC. höheren Futterwerth als solches auf kalklosen Gründen.

Die Wiesen-Gräser und Kräuter verlieren durch das Trocknen 75 bis 80 pC. ihres Gewichts, je nachdem sie nach der Blüthezeit vor oder während derselben geschnitten werden.

ad b/aa. Von den ausdauernden Futterkräutern sind die gewöhnlichsten Rothklee, Luzerne und Esparsette. Sie sind viel schwerer zu trocknen, als das Wiesengras, weil ihre feinen Blätter schnell dorren, während ihre starken, saftreichen Stengel nur langsam trocknen, und weil ungünstige Witterung auf die Qualität des geschnittenen Klee's nachtheiliger als auf jene des Wiesengrases einwirkt. Am leichtesten reiben sich die Blätter des Rothklee's ab, weniger die der Luzerne und am wenigsten jene der Esparsette. Zur Sommerstall-Futterung wählt man daher lieber Klee und bereitet das Wiesengras zu Heu für die Winter-Futterung.

Will man Klee trocknen, so geschieht dieß am Zweckmäßigsten und Sichersten auf Gerüsten oder auf den weiter oben schon erwähnten Kleepiramiden.

Die ausdauernden Kleearten zeichnen sich übrigens als Futterpflanzen oder als Düngerfabrikations-Material durch folgende besondere Eigenschaften aus:

1. Ihre Wurzeln dringen so tief in den Boden, daß die Produktion von den Witterungseinflüssen weit weniger abhängig ist und namentlich weniger durch Trockne leidet als die natürliche Produktion. In dieser Sicherung der Futterproduktion liegt die vorzüglichste Stütze des Wirthschaftsbetriebs.

2. Diese Kleearten besitzen das Vermögen, einen großen Theil ihres Nahrungsbedarfs mittels ihrer Blätter aus der Atmosphäre und mittels ihrer Wurzeln aus dem Mineralreich sich anzueignen, also kostenlose unorganische Stoffe in organische zu verwandeln.

3. Durch ihre große Blätter-Masse beschatten sie bei gutem Stand den Boden in dem Grad, daß kein Unkraut aufzukommen vermag und die austrocknenden atmosphärischen Einflüße abgehalten werden.

4. Die besonderen Erfordernisse des Gedeihens der einzelnen Kleearten sind so verschieden, daß fast für jeden Boden die eine oder die andere Gattung wählbar wird, oder derselbe hiefür zubereitet werden kann.

5. Das Kleeheu selbst enthält größere Nahrhaftigkeit als das Wiesenheu, und zwar im Verhältniß wie 90 zu 100, weil Klee schon für sich nahrhafter ist, als Gras, und weil alle Kleepflanzen desselben Feldes eine gleiche Reifezeit haben, folglich im Moment ihrer vollkommensten Entwickelung geschnitten werden können, die verschiedenartigen Wiesengräser und Kräuter dagegen, wie oben schon bemerkt, sehr ungleich reifen und noch dazu bald mehr bald weniger Unkräuter enthalten, welche die Qualität der Ernte mindern.

6. Die ausdauernden Kleearten geben in ihren Stoppeln und Wurzeln dem Boden mehr Pflanzen-Nahrungstheile oder Kraft wieder zurück, als sie konsumirten. Dadurch gewinnt also der Boden eine theilweise Düngung und die Wirthschaft die ganze Klee-Ernte zur Fabrikation des weiteren Dünger-Bedarfs für die bodenzehrenden Marktfrüchte. Diese Eigenschaft der Kleearten ist die wichtigste und qualifizirt sie zu den natürlichsten, vortheilhaftesten Düngerfabrikations-Materialien, weil sie den Forderungen, die der Landwirth an die Futterpflanzen macht, in vorzüglichem Grad entsprechen.

7. Die ausdauernden Kleepflanzen sind auch in phisiologischer Hinsicht gegen alle übrigen landwirthschaftlichen Pflanzen so verschieden, daß vorzüglich auch deßwegen alle nach Klee folgenden Pflanzen auffallend

besser gedeihen. Durch diese und die bodenkrafterhöhende Eigenschaft der Kleearten wird bei gleich großem Dünger-Aufwand der Ertrag der Marktfrüchte bedeutend gesteigert. Umgekehrt ist das Verhältniß bei dem Anbau bodenkraftzehrender Futterpflanzen, nämlich der Wurzel- und Knollengewächse, dann der Körner und Strohfrüchte, welche von ihrer Produktion im Boden nicht nur keine Kraft zurücklassen, sondern vielmehr von der in demselben vorhanden gewesenen einen so großen Theil konsumirten, daß unter ungünstigen und noch unter mittelmäßigen Produktions-Verhältnissen meistens der Kraftbedarf dieser Früchte den Krafterſatz, den ihre Ernten geben, übersteigt und selbst im Fall des besten Gedeihens der Ueberschuß des Ersatzes über den Bedarf klein ist und hinter dem der ausdauernden Kleearten weit zurückbleibt. Endlich

8) sind die Produktionskosten des Klee's, jenen des Wiesenheues fast gleich und wenigstens die von ergiebigen Luzerne-Ernten, selbst geringer, als die letztern, wenn die Bodenkrafterhöhende Eigenschaft der Kleepflanzen auch gar nicht in Anschlag kommt.

ad b/hh. Die zeitweiligen oder einjährigen Futterpflanzen, welche auf ein ganzes Vegetationsjahr nur einen Schnitt geben, bestehen aus Erbsen, Wicken, Bohnen, Getreidfrüchten, Buchweizen, Spörgel, Reps, Senf ꝛc., wovon jede Gattung für sich allein oder mehrere miteinander im Gemenge ausgebaut werden. Man benützt sie theils als Grünfutter, theils als Heu, dessen Futterwerth dem des Kleeheues gleich gesetzt wird. Sie werden gewöhnlich in der Blüthezeit geschnitten und nehmen also das Land nur auf 8 bis 10 Wochen ein, wodurch man den Vortheil gewinnt, dasselbe vor oder nach der Vegetationsdauer dieser Futterpflanzen für die nächstfolgende Frucht vorzubereiten. Wenn Rothklee unter der Ueberfrucht verstickete, oder auf andere Weise zu Grunde gieng, oder

nach dem Schnitt des Klee's die Grünfütterung durch keine andere Futterpflanze fortgesetzt werden kann, oder der Boden keine Kleefähigkeit hat, oder eine frühe Winterungs-Einsaat gemacht werden soll, ohne reine Brache halten zu wollen, wählt man gewöhnlich solche Futterpflanzen. Allein sie werden selten den Forderungen an die Futter-Pflanzen als Düngerfabrikations-Materialien genügen; denn

1. in die Düngung gebaut, vermag ihre Ernte, welche in der Regel nur in einem Schnitt besteht, den selbst konsumirten Dünger kaum oder nicht zu ersetzen. Daß z. B. das gedüngte Gemenge aus Wicken, Erbsen und Hafer, das am gewöhnlichsten gebaut wird, einen sehr merklichen Theil der Düngung aufzehre, ist durch Versuche und Beobachtung ausser Zweifel gesetzt. Aus einer guten Ernte von 20 Ctr. Heuwerth dieses Futters können 40 Ctr. Dünger erzeugt werden, die gewiß von jener Ernte wenigstens verbraucht werden;
2. ungedüngt geben sie einen zu geringen und unsichern Ertrag, wodurch die Erzeugungskosten unverhältnißmäßig hoch zu stehen kommen;
3. die Sommerungs-Saaten, insbesondere die spätern mißrathen bei trockner Witterung sehr oft und setzen die Wirthschaft dadurch in die drückendste Verlegenheit und Noth, wo man zur Fortsetzung der Stallfutterung mit Grünfutter auf die Ernten derselben rechnen muß;
4. die Produktionskosten der jährigen Futterpflanzen gehören zu den größten aller Futtermaterialien, weil sie die ganzjährigen Feldbau-Ausgaben ihres Schlages zu tragen haben und diese auf eine kleine Ernte sich vertheilen.

Zum Anbau dieser Futterpflanzen auf ein ganzes Vegetations-Jahr wird man demzufolge nur im Nothfall

seine Zuflucht nehmen und den Ehrenplatz der Düngung einer einträglichern Pflanze anweisen.

ad c. Die Wurzel- Knollen- und Kohlgewächse sind als saftiges Winterfutter für jede Viehgattung sehr schätzbar und werden daher mit trocknen Futtermaterialien und insbesondere mit voluminösern, namentlich mit zu Häcksel geschnittenem Stroh gemengt, dessen Futterwerth durch den auflösenden Saft jener Gewächse erhöhet wird. Ihr Ertrag gehört beim zweckmäßigen Anbau zum größten von allen Futterpflanzen und fast keine andere landwirthschaftliche Pflanze eignet sich so vortheilhaft zum Reihenbau und also zur Brachfrucht, wie die Wurzel- und Knollengewächse. Zudem gedeihen sie beinahe in jedem Boden und Klima.

Diesen Vortheilen stellen sich jedoch folgende nachtheilige Eigenschaften gegenüber:

aa) ihr Anbau verlangt viel Arbeit, wodurch die Produktionskosten dieser Früchte hoch zu stehen kommen;

bb) sie sind in den Aufbewahrungsräumen gegen den Frost und die Feuchtigkeit sehr empfindlich und keimen bei einem geringen Grad von Wärme. Ihre sichere Aufbewahrung ist demnach schwierig, um die schädlichen Einflüsse abzuhalten;

cc) sie verlassen das Land gewöhnlich so spät, daß selten darauf noch eine Winterfrucht folgen kann, welcher dieser durch die Düngung der Vorfrucht bekräftigte zweite Platz der Düngungsperiode von Rechtswegen gebührt;

dd) der größte Vorwurf liegt aber in dem Umstand, daß die Wurzel- und Knollengewächse zu ihrer Ausbildung eine große Masse von Pflanzen-Nahrung brauchen und also von der Bodenkraft, die sie, wenn sie als Düngerpflanze gebaut werden, gleichsam zur Speisung der zehrenden Marktfrüchte vermehren sollen, selbst wieder beinahe soviel verzehren, als ihre Ernten an Dünger geben. Sollen demnach diese nicht

sehr reichlich aus, so beträgt ihre Dünger-Konsumtion leicht mehr, als ihr Dünger-Ersatz. Von einer Düngung zu 220 Ctr. Dünger für den Morgen verzehren z. B. die Kartoffeln auf Sandboden gewiß 90 bis 100 Ctr., zu deren Erzeugung 45 bis 50 Ctr. Düngermaterial erforderlich ist. Würden im Durchschnitt nur 26 Schäffel vom Morgen geerntet werden = 78 Ctr. im Gewicht = 39 Ctr. Heuwerth als Düngermaterial, so wäre dadurch nicht einmal der Ersatz des Verbrauchs gewonnen und in solchen Fällen also reine Brache vorzuziehen. Vergleicht man damit die Ernte des Rothklees zu ungefähr 30 Ctr. vom Morgen, die der Wirthschaft zur Düngerfabrikation ganz verbleibt und berechnet man die bodenkraftmehrende Eigenschaft des Klees zu 25 pC. seiner Ernte, so gewinnt man hieraus (30 + 7½) × 2 = 75 Ctr. Dünger ohne Abzug des Düngerbedarfs für den Klee, da in den Stoppeln und Wurzeln desselben dem Boden nicht nur die vom Klee konsumirte Düngermasse, sondern dazu noch wenigstens der eben berechnete Ueberschuß zu gut kommt.

In der Eigenschaft als Futter- oder Düngerfabrikations-Material können demzufolge die Wurzel- und Knollengewächse nur entsprechen, wenn der Ueberschuß ihrer Ernten über ihre Bodenkraft-Konsumtion im Vergleich mit andern Futterpflanzen, die unter den gegebenen Wirthschafts-Verhältnissen, statt derselben, gebaut werden können, groß genug ist, um überwiegenden Vortheil zu erwerben.

ad d. Von den Marktfrüchten werden in der Regel nur die Körner von geringerer Qualität, die Afterkörner, zur Futterung verwendet. Zum Zweck der Futterung eigens gebaut werden Bohnen, Wicken, Mais, Buchweizen, Hafer, seltener Fesen, Erbsen, Linsen, Roggen, Gerste, doch aber im Gemenge auch Hafer und Wicken, Bohnen und Erbsen, Gerste und Linsen oder Buchweizen etc.

Die Vorzüge der Körnerfrüchte als Futterpflanzen bestehen darin, daß man sie leicht aufbewahren und transportiren kann, das Verhältniß ihres Volumens zur Nahrhaftigkeit sehr gering ist, daß sie leicht zerkleint und im trocknen Zustand oder im Wasser aufgelöst und mit allen Gattungen von Futterstoffen, mit trocknen, saftigen und voluminösen gemengt werden können und übrigens am leichtesten sich animalisiren und auf Erzeugung von Kraft und Fett unter allen Futtermaterialien die größte Wirksamkeit äussern.

Dagegen sind ihre Produktionskosten die größten aller Futterstoffe und ihre Ernten als Futterpflanzen gering. Dabei geben sie, an das Düngervieh verwendet, ihres kleinen Volumens wegen wenig Dünger. Zudem zeichnen sich die Körnerfrüchte durch ihre bodenkraftzehrende Eigenschaft aus, nach welcher sie sammt der Stroherernte die erschöpfte Kraft nicht oder nur unter den günstigsten Produktions-Verhältnissen zu ersetzen im Stand sind, folglich mit allen ihren Eigenschaften als Futterpflanzen oder Düngerfabrikations-Materialien den Forderungen an diese ganz entgegen stehen.

Am Allgemeinsten werden Bohnen und Hafer zum Futter verwendet. Würde aber der Landwirth die Größe der effektiven Produktionskosten derselben bei jeder Abgabe dieser Körnerfrüchte in die Ställe vor Augen haben, gewiß würde er die Verwendung nur auf den nothwendigsten Bedarf beschränken und den Ersatz durch wohlfeilere Futtermittel zum Gegenstand seiner angelegentlichsten Sorgfalt machen.

ad e. Das Stroh aller reifen Körnerfrüchte enthält im Allgemeinen in einem großen Volumen wenig Nahrungskraft oder das Verhältniß der Nahrhaftigkeit zum Volumen ist im Stroh unter allen Futtermitteln das geringste. Zudem ist die geringe Quantität nahrhafter Substanzen noch schwer lösbar, und da das Stroh einen Theil der Körnerfrüchte ausmacht, die gesammten Produktionskosten

derselben sich also auf die Körner und das Stroh verhältnißmäßig repartiren, so folgt, daß der Heuwerth des Strohes so hoch, als jener der Körner zu stehen kommt. Die Strohfutterung gehört also, wie die Körnerfutterung, zur kostspieligsten. Nur gewährt das Stroh durch sein großes Volumen den Vortheil, daß aus seiner Verwendung zu Futter und Streu der meiste Dünger erzeugt wird. Auch dient es mit dem besten Erfolg zur Mengung mit saftigen und solchen Futterstoffen, die ein kleines Volumen haben.

Wäre es wahr, daß das Stroh nur als Nebennutzung der Hauptfrüchte gewonnen wird, und seine Produktion also ein eigenes Land nicht in Anspruch nimmt, so würde die Stroherzeugung weit wohlfeiler werden, weil dann den größeren Theil der Produktionskosten der Körnerfrüchte die Körner allein zu tragen hätten. Allein damit verhält es sich nicht so, weil in den allermeisten Wirthschaften die Strohfrüchte nicht bloß um der Körner willen, sondern hauptsächlich auch des Strohes wegen gebaut werden. Man vergleiche nur eine stroharme mit einer strohreichen Wirthschaft, oder ein stroharmes Jahr mit einem strohreichen, und man wird den hohen Werth des Strohes erkennen.

Die verschiedenen Strohgattungen folgen sich nach ihrem verhältnißmäßigen Futterwerth in kommender Ordnung:

1. das Stroh von gewöhnlichen Hülsenfrüchten und namentlich von den Linsen, Wicken und Erbsen, dann das Saamenkleestroh ist das nahrhafteste. Je grüner seine Spitzen sind, je weniger es gelagert war, je besser es getrocknet und eingebracht worden, desto nahrhafter ist es. Das Linsen- und Saamenklee-Stroh ist das vorzüglichste. Das feinstengelige Wickenstroh ist gleichfalls sehr nahrhaft, dem das Erbsenstroh mit seinen gröberen Stängeln etwas nachsteht. Alles Hülsenfrüchten-Stroh ist besonders den Schafen ein willkommenes Futter, denen es daher

auch von vielen Schäferei-Besitzern — für Heu geltend — zugerechnet wird.

Todtreifes oder gelagertes oder nach dem Schnitt beregnetes und auf dem Boden mulstrig gewordenes Hülsenfrüchte-Stroh ist übrigens schlechter als so beschädigtes Stroh von den Cerealien, weil jenes durch ein Uebermaas von Feuchtigkeit weit schneller als dieses sich zersetzt, schmierig und klebrig wird, dann nur äußerst schwer mehr zu trocknen ist und beinahe allen Futterwerth verliert.

2. **Hafer- und Gerstenstroh** ist von den Cerealien das beste Futterstroh. Das erstere ist seines eigenthümlichen Geschmackes wegen allen Vieh-Gattungen das angenehmste und zugleich das nahrhafteste, weil in den Spitzen der Rispe gewöhnlich noch unreife Körner enthalten sind, und der Hafer gewöhnlich vor seiner vollen Reife geschnitten wird.

Das Gerstenstroh hat seiner Weichheit und kurzen Vegetations-Periode wegen gleichfalls hohen Futter-Werth und würde unter übrigens gleichen Verhältnissen nahrhafter seyn als Haferstroh, wenn es nicht, wie in der Regel der Fall ist, bis zum Schnitt todtreif würde. Zudem ist es weit leichter dem Verderben unterworfen, als Haferstroh, weil es nach dem Schnitt viel Feuchtigkeit aus der Atmosphäre und aus dem Boden an sich zieht. Endlich hat auch die Haferspreu weit höheren Futterwerth als die Gerstenspreu oder vielmehr die Gerstengranen.

3. **Das Stroh von Sommerweizen, Sommerspelz und Sommerroggen**, steht zwar im Futterwerth dem Hafer- und Gerstenstroh nach, wird aber doch noch in den meisten Wirthschaften, wo das Stroh von den gewöhnlichen Wintergetreid-Gattungen den Bedarf an Streu deckt, zur Fütterung verwendet, besonders das weichere Stroh von

Sommerweizen und Sommerspelz. Das Sommer-Roggenstroh ist weniger nahrhaft.

4. Das Mais-Stroh enthält noch viel Zuckerstoff, ist also sehr nahrhaft und — zerkleint — allem Vieh angenehm. Durch das abnehmen der überflüssigen Stengel und der Blüthen-Fahnen gewinnt man eine große Menge grünes Futter. Die entkörnten Fruchtkolben geben geschrotten gleichfalls ein sehr nahrhaftes Futter und die harten Stängel zerkleinert man auf einer Häcksellade. Werden nun alle diese Theile zweckmäßig behandelt und benützt, so wird der Futterwerth des Maisstrohes jenen des Sommergetreidstrohes wenig nachstehen.

5. Das Hirse-Stroh ist zwar hartstenglig, enthält aber doch noch wenigstens soviele nahrhafte Substanzen, als das Winter-Cerealien-Stroh, zumal die Hirse schon vor ihrer vollen Reife geschnitten werden soll.

6. Buchweizen kommt seiner Genügsamkeit wegen meistens auf ein Feld mit geringer Fruchtbarkeit und wird daher feinstenglig, in welchem Fall der Futter-Werth seines blattreichen Strohes jenem des Wintergetreidstrohes gleich kommt.

7. Das Stroh von den gewöhnlichen Winter-Getreidfrüchten als: von Gerste, Weizen, Spelz und Roggen hat geringen Futterwerth und wird daher mehr zum Einstreuen, als zur Fütterung verwendet, wozu es nur in Nothfällen benützt wird und zwar mehr das Gersten-Weizen- und Spelz-Stroh, das weicher, blattreicher und etwas nahrhafter ist, als das Roggenstroh, welches von allen Cerealien-Strohgattungen den geringsten Futterwerth hat.

8. Das Repsstroh liefert nur durch die Hülsen Futtermaterial, das dem Futterwerth des Sommerweizen- und Sommerroggen-Strohes und wenn der Reps vor seiner vollen Reife geschnitten wird, selbst jenem

des Hafer- und Gerstenstrohes gleich steht. Die Repsstengel selbst sind aber so hart, daß sie nur zur Streu dienen können.

9. Das Bohnenstroh hat in dem Fall, daß seine Blätter nicht abgefallen oder verdorben sind und die Spitzen der Stengel beim Schnitt noch grün waren, — vielen Versuchen zufolge — einen weit höheren Futterwerth, als ihm gewöhnlich beigelegt wird. Werden die allerdings sehr harten Stengel zu Häckfel geschnitten und mit Branntweinschlempe angebrüht oder durch ein anderes Saftfutter erweicht und damit gemengt, so steht ihre Nahrhaftigkeit jener des Strohes von den übrigen Hülsenfrüchten wenig nach. Allein in der Mehrzahl der Fälle konserviren sich die Blätter nicht, sondern werden bei der gewöhnlich späten Reife der Bohnen durch die Herbstfröste oder durch den Rost oder durch die Verheerungen der Blattläuse und nicht selten auch durch feuchte Herbstwitterung, welche die vollkommene Austrocknung der saftigen Blätter unmöglich macht, zur Fütterung unbrauchbar. Demzufolge rechnet man im Allgemeinen nicht auf den Futterwerth des Bohnenstrohes, sondern benützt dieses vielmehr zur Einstreu.

10. Das Stroh von einigen Oelgewächsen, als: Leindotter, Senf, Mohn und Sonnenblumen hat den geringsten Werth. Die ersten 3 Gattungen dienen höchstens zur Einstreu und die harten Stengel der Sonnenblumen werden meistens zur unmittelbaren Düngung oder Feuerung verwendet. Nur die Spreu vom Leindotter, die Hülsen vom Senf und die Blätter und unreifen Fruchtscheiben der Sonnenblumen benützt man als Futtermaterial.

Das Gewicht des Strohes der Strohfrüchte steht übrigens zum Gewicht der Körner-Ernte in einem gewissen Verhältniß. Nach der Trennung der Körner vom Stroh werden diese gemessen, das Stroh wird aber wohl selten

gewogen, sondern dessen Gewicht aus dem Gewicht der gewonnenen Körner bestimmt.

Von den gewöhnlichen Strohfrüchten treffen auf 100 Pfd. Stroh an Körnern und zwar

	von								
	Winter-Weizen.	Winter-Roggen.	Sommer-Weiz.	Sommer-Rogg.	Hafer.	Gerste.	Erbsen.	Wicken.	Bohnen.
nach Thär . .	45—50	38—44	—	—	60—64	62—65	—	—	—
" Möllinger .	50	40	—	—	60	63	—	—	—
" Elrichshausen	—	40	55	—	65	60	50	65	—
" den Erfahrungen auf d. k. Staats-Gütern . .									
Weihenstephan im Jahr 1821	39	36	—	—	57	62	35	34 / 40	
" " 1822	56	46	—	—	66	80	—	—	38
Schleißheim	54	43	60	47	56	70	57	55	46
" des Verf. Versuchen in Hard	46	34	52	43	53	65	30	—	—
Summa	334	321	167	90	481	527	172	194	84
im Durchschnitt	47	40	55	45	60	66	43	48	42

Das Verhältniß der Spreu und der Hülsen oder des Kaff's zum Stroh steht wie 8 bis 11 zu 100; und die Afterkörner verhalten sich dem Maas nach zu den guten wie 4 zu 40 bis 60.

Zur verläßlichen Bestimmung der Größe der Stroh-Ernte macht man von jeder Frucht einen Probedrusch aus 1, 2 oder mehreren Schobern, die vor dem Drusch gewogen werden, so wie auch nach dem Drusch das Gewicht der Körner, des Strohes und der Spreu erhoben wird. Aus dem Resultat entziffert man dann das Gesammtgewicht derselben von jeder Frucht und jedem Feld mit einer Genauigkeit, die dem wirklichen Bestand am nächsten kommt.

Das Verhältniß des Strohes der gewöhnlichen Getreidfrüchte zu den Körnern und des Heuwerthes beider zu einander ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung.

Fruchtgattung	Ernte von einem Morgen. Körner. Schäffel.	Mezen.	Gewicht v. Schäffel.	Gesammt-Gewicht.	Stroh Pf.	100 Pfd. Heu sind gleich Körner. ℔	Stroh ℔	Heuwerth der Ernte der Körner. ℔	des Strohes. ℔
Weizen	2	4	300	800	1800	30	300	2666	600
Roggen	3	—	275	825	2000	40	300	2062	666
Gerste	3	4	250	916	1300	44	200	2081	650
Hafer	4	3	180	810	1500	50	200	1620	750
Summa	—	—	—	3351	6600	—	—	8429	2666

Demnach verhält sich das Gesammtgewicht der Körner aller Getreidgattungen zum Gesammtgewicht des Strohes im Durchschnitt wie 1 : 2 oder auf 1 Pfd. Körner kommen 2 Pfd. Stroh, und der Heuwerth der Körner derselben zu jenem des Strohes wie 2½ : 1.

e. Abfälle von Nebengewerben.

Da durch den Anbau des Futterbedarfs den Marktfrüchten viel Land entzogen wird und von dem ganzen Gründe-Komplex für die letztern oft kaum ¼ bis ⅓ bleibt, so wird der Futterbau um so kostspieliger und der große Aufwand an Land hiefür um so empfindlicher, je mehr der Gewinn aus den Marktfrüchten jenen aus den Viehnutzungen überwiegt. In solchem Fall sind alle Futtermaterialien, die man aus fremden Quellen zu erwerben im Stand ist, willkommen, wenn nämlich das dadurch von den bisherigen Futterfeldern erübrigte Land, mit Marktfrüchten bebaut, mehr einträgt, als diese Futtermaterialien kosten.

Diese Abfälle sind

1. bei der Malzfabrikation die Abschöpfkörner und Malzkeime,
2. bei Bierbräuereien die Malzträbern,
3. bei Branntweinbrennereien das Spühlig oder die Schlempe,
4. bei Molkereien die saure Milch und die Molken,
5. bei Oelmühlen die Oelkuchen,
6. bei Mahlmühlen das Nachmehl, die Kleien, das Steinmehl und die Spelzspreu,
7. bei Stärke- und Runkelrüben-Zuckerfabriken die Trästern oder Träbern

und

8. aus Forsten die Eicheln, Bücheln und wilde Kastanien.

ad 1. Die Malzkeime lassen sich lange aufbewahren und gewähren eine schätzbare Aushilfe im Som-

mer, wenn die saftigen Winterfutter-Materialien, als: Bier-Trabern, Branntweinschlempe und Wurzel- und Knollen-Gewächse aufgezehrt sind. Der Preis eines Schäffels zu 100 Pfd. steht zwischen 24 bis 36 kr. auf dem Lande und zwischen 36 bis 48 kr. in den Städten und in deren Nähe. Ein Centner Heuwerth in den Malzkeimen kommt daher im Durchschnitt auf 50 kr. auf dem Lande und auf 1 fl. 10 kr. in den Städten zu stehen, da sie sich zum Heu wie 125 bis 150 zu 100 verhalten.

ad 2. Die Malzträbern sind ein bekanntes vortreffliches Saftfutter. Man säuert sie zur längeren Aufbewahrung in Gruben oder Kufen ein oder stellt sie in Bottigen unter Wasser oder trocknet sie aus. Von dem Gewicht der Träbern treffen auf jedes zum Bräuen verwendete Schäffel Malz 250 Pfd., wenn sie gleich nach dem Ausschlagen aus dem Maischbottig gewogen werden, und 500 Pfd. sind 100 Pfd. Heu gleich.

Die Malzträbern von einem Schäffel Malz werden mindestens um 24 bis 36 kr. und höchstens um 40 kr. bis 1 fl. bezahlt, wobei also der Centner Heuwerth in ersterem Fall auf 29 bis 43 kr. und in diesem auf 48 kr. bis 1 fl. 12 kr. sich berechnet.

ad 3. Die Branntwein-Schlempe gehört zu den vorzüglichsten Futtermaterialien, weil sie dem Rindvieh und den Schweinen sehr gedeihlich ist, bei den Kühen reichliche Milchabsonderung bewirkt und auf alles voluminöse, hartstenglichte Rauhfutter, namentlich auf Stroh, Hülsen, Spreu, grobes und altes Heu auflösend wirkt und diese Futtermaterialien dadurch weit nahrhafter macht, als sie ausserdem wären. Der Heuwerth der Schlempe ist dem dritten Theil des Heuwerths der zur Branntwein-Fabrikation verwendeten Materialien, der Heuwerth der Schlempe von 1 Schäffel Kartoffeln mit einem Heuwerth von 150 Pfd. also 50 Pfd. Heu gleich. Würde demnach die Schlempe von 1 Schäffel Kartoffeln 450 Maas betragen, so kämen 9 Maas auf 1 Pfd. Heu.

Die Schlempe wird zu 2 bis 4 kr. vom Eimer verkauft, wornach also der Centner Heuwerth auf 30 kr. bis 1 fl. zu stehen kommt.

ad 4. Die Molkerei-Abfälle sind nur bei einem großen Melkviehstappel vom Belang, wenn zur Benutzung der sauren Milch oder Molken eigens Schweine gehalten werden. 200 Pfd. saure Milch sind 100 Pfd. Heu gleich und da der Werth derselben von 1 Maas à 2 Pfd. in ungefähr 3 Pfennig besteht; so käme der Centner Heuwerth der sauren Milch auf 1 fl. 15 kr. zu stehen.

ad 5. Die Oelkuchen werden gewöhnlich von den Oelmühlen oder auch das Oelkuchen-Mehl von den Stampfmühlen gekauft und zwar im Durchschnitt von Reps, Lein, Hanf, Mohn, Sonnenblumen und Leindotter der Centner zu 1 fl. bis 1 fl. 30 kr. und in futterarmen Jahren bis zu 1 fl. 50 kr., also der Centner Heuwerth zu 36 kr., 54 kr. bis 1 fl. 6 kr., da 60 Pfd. Oelkuchen 100 Pfd. Heu gleich sind.

ad 6. Aus den Mahlmühlen erhält man als Futtermaterial das Nachmehl, die Kleien und die Spelz-Spreu von dem zum Mahlen dahin gegebenen Getreid zurück. Da die meisten Mahlgäste diese Abfälle zu ihrem eigenen Gebrauch zurücknehmen, so bleibt hievon wenig zum Verkauf. Uebrigens bezahlt man, wo Vorräthe veräussert werden, für das Schäffel Kleien im Gewicht zu 100 bis zu 110 Pfd. 1 fl. 20 kr. bis 1 fl. 30 kr., wornach der Centner Heuwerth, wenn 75 Pfd. Kleien 100 Pfd. Heu gleich kommen, und 1 Schäffel im Durchschnitt 100 Pfd. wiegt, auf 1 fl. bis 1 fl. 7 kr. sich stellt.

Von der Fesen- oder Spelzspreu wird das Schäffel zu 60 Pfd. gewöhnlich um 15 bis 20 kr., in futterarmen Jahren aber bis zu 30 kr. verkauft. Bei deren Verhältniß zu Heu wie 120 zu 100, der Centner Heuwerth in jenem Fall auf 42 bis 57 kr. und in diesem bis zu 1 fl. 24 kr. zu stehen kommt.

ad 7. Die Abfälle von Runkelrüben-Zucker- und Stärke-Fabriken sind dem 4ten Theil des Heuwerths der verwendeten Fabrikations-Materialien gleich.

ad 8. Sehr beachtungswerth sind die Kastanien, Bücheln und Eicheln, theils ihres Futterwerths wegen, theils wegen der leichten Gewinnung derselben. Die Kastanien bewirken bei den Kühen eine auffallende Milchmehrung und sind für alles Vieh, besonders aber für die Schaafe, mit etwas Salz gereicht, das wirksamste und wohlfeilste Präservativ gegen Krankheiten. Die Eicheln sind nicht nur den Schweinen, sondern auch dem Rindvieh und vorzüglich den Schaafen sehr gedeihlich. Da Kastanien und Eicheln in Mißjahren nicht zu haben sind, so sammelt man sich in reichen Ernte-Jahren Vorräthe, um sie wenigstens als Würze und Präservativ-Mittel regelmäßig oder nur bei den der Gesundheit der Thiere drohenden Gefahren zu gebrauchen.

Die Bücheln sind als vorzügliches Mast-Futter bekannt, werden aber meistens zur Oel-Gewinnung gesammelt.

Von den Kastanien kauft man das Schäffel im grünen Zustand um 2 fl. Durch das Trocknen und Enthülsen verlieren sie aber noch 33 pC. dem Volumen nach. Von 3 Schäffel bleiben daher noch 2 Schäffel, die also 6 fl. kosten. 1 Schäffel wiegt getrocknet 200 Pfd., die sich zum Heuwerth wie 75 : 100 verhalten. Ein Centner Heuwerth berechnet sich demnach auf 1 fl. 7 kr.

Die folgende Uebersicht weist das Verhältniß aller als Futter verwendbaren Materialien zum Heuwerth nach:

Die Schlempe wird zu 2 bis 4 kr. vom Eimer verkauft, wornach also der Centner Heuwerth auf 30 kr. bis 1 fl. zu stehen kommt.

ad 4. Die Molkerei-Abfälle sind nur bei einem großen Melkviehstappel vom Belang, wenn zur Benutzung der sauren Milch oder Molken eigens Schweine gehalten werden. 200 Pfd. saure Milch sind 100 Pfd. Heu gleich und da der Werth derselben von 1 Maas à 2 Pfd. in ungefähr 3 Pfennig besteht, so käme der Centner Heuwerth der sauren Milch auf 1 fl. 15 kr. zu stehen.

ad 5. Die Oelkuchen werden gewöhnlich von den Oelmühlen oder auch das Oelkuchen-Mehl von den Stampfmühlen gekauft und zwar im Durchschnitt von Reps, Lein, Hanf, Mohn, Sonnenblumen und Leindotter der Centner zu 1 fl. bis 1 fl. 30 kr. und in futterarmen Jahren bis zu 1 fl. 50 kr., also der Centner Heuwerth zu 36 kr., 54 kr. bis 1 fl. 6 kr., da 60 Pfd. Oelkuchen 100 Pfd. Heu gleich sind.

ad 6. Aus den Mahlmühlen erhält man als Futtermaterial das Nachmehl, die Kleien und die Spelz-Spreu von dem zum Mahlen dahin gegebenen Getreid zurück. Da die meisten Mahlgäste diese Abfälle zu ihrem eigenen Gebrauch zurücknehmen, so bleibt hievon wenig zum Verkauf. Uebrigens bezahlt man, wo Vorräthe veräussert werden, für das Schäffel Kleien im Gewicht zu 100 bis zu 110 Pfd. 1 fl. 20 kr. bis 1 fl. 30 kr., wornach der Centner Heuwerth, wenn 75 Pfd. Kleien 100 Pfd. Heu gleich kommen, und 1 Schäffel im Durchschnitt 100 Pfd. wiegt, auf 1 fl. bis 1 fl. 7 kr. sich stellt.

Von der Fesen- oder Spelzspreu wird das Schäffel zu 60 Pfd. gewöhnlich um 15 bis 20 kr., in futterarmen Jahren aber bis zu 30 kr. verkauft. Bei deren Verhältniß zu Heu wie 120 zu 100, der Centner Heuwerth in jenem Fall auf 42 bis 57 kr., und in diesem bis zu 1 fl. 24 kr. zu stehen kommt.

ad 7. Die Abfälle von Runkelrüben-Zucker- und Stärke-Fabriken sind dem 4ten Theil des Heuwerths der verwendeten Fabrikations-Materialien gleich.

ad 8. Sehr beachtungswerth sind die Kastanien, Bücheln und Eicheln, theils ihres Futterwerths wegen, theils wegen der leichten Gewinnung derselben. Die Kastanien bewirken bei den Kühen eine auffallende Milchmehrung und sind für alles Vieh, besonders aber für die Schaafe, mit etwas Salz gereicht, das wirksamste und wohlfeilste Präservativ gegen Krankheiten. Die Eicheln sind nicht nur den Schweinen, sondern auch dem Rindvieh und vorzüglich den Schaafen sehr gedeihlich. Da Kastanien und Eicheln in Mißjahren nicht zu haben sind, so sammelt man sich in reichen Ernte-Jahren Vorräthe, um sie wenigstens als Würze und Präservativ-Mittel regelmäßig oder nur bei den der Gesundheit der Thiere drohenden Gefahren zu gebrauchen.

Die Bücheln sind als vorzügliches Mast-Futter bekannt, werden aber meistens zur Oel-Gewinnung gesammelt.

Von den Kastanien kauft man das Schäffel im grünen Zustand um 2 fl. Durch das Trocknen und Enthülsen verlieren sie aber noch 33 pC. dem Volumen nach. Von 3 Schäffel bleiben daher noch 2 Schäffel, die also 6 fl. kosten. 1 Schäffel wiegt getrocknet 200 Pfd., die sich zum Heuwerth wie 75 : 100 verhalten. Ein Centner Heuwerth berechnet sich demnach auf 1 fl. 7 kr.

Die folgende Uebersicht weist das Verhältniß aller als Futter verwendbaren Materialien zum Heuwerth nach:

Benennung der Futter-Materialien.	100 Pfund Heu sind gleich.
I.	
Mehlhaltige Körnerfrüchte.	
1. gute Körner,	
a) von den gewöhnlichen Getreid-Früchten	
Weizen	30
Spelz	45
Roggen	40
Gerste	44
Hafer	50
Mais	36
Hirse	36
b) von den Hülsenfrüchten	
Erbsen	33
Wicken	35
Linsen	33
Bohnen	40
Buchweizen	50
2. Afterkörner	
von Weizen	50
" Roggen	60
" Gerste	64
" Hafer	70
" Hülsenfrüchten	50

Benennung der Futter-Materialien.	100 Pfund Heu sind gleich.
II.	
Wurzel-Knollen- und Kohl-Gewächse.	
Kartoffeln	200
Topinambur	250
Runkelrüben	300
Steck- oder Krautrüben	300
Möhren	270
Weißrüben	400
Kohl	500
Das Kraut von den Wurzeln und Knollen-Gewächsen im grünen Zustand	500
III.	
Futterkräuter und Gräser.	
Luzerne	90
Esparsette	90
Rothklee und	90
alle übrigen Kleearten mit den zu Futter grün abgenommenen Getreid- und Hülsen-Früchten-Arten	90
gutes Wiesenheu	100
Moosheu und andere geringe Heugattungen	150
Gräser und Kräuter im grünen Zustand	450

Benennung der Futter-Materialien.	100 Pfund Heu sind gleich.
IV.	
Stroh sammt Spreu von	
Winter-Weizen	
" Spelz	500
" Roggen	
" Gerste	
Sommer-Weizen	
" Spelz	250
" Roggen	
" Gerste	200
Hafer	
Mais	275
Hirse	500
Erbsen	190
Linsen	160
Wicken	180
Bohnen	400
Buchweizen	300
Saamenklee	150
Reps	
Senf	400
Leindotter	
Mohn	500
Sonnenblumen	

Benennung der Futter-Materialien.	100 Pfund Heu sind gleich.
Spreu und Hülsen für sich ohne Stroh.	
von Weizen	150
„ Roggen	170
„ Spelz	
„ Gerste	
„ Hafer	150
„ Reps	200
„ Leindotter und Senf . . .	230
„ Kleesaamen	400
„ Leinsaamen	130
„ Hülsenfrüchten, nämlich Erbsen, Wicken und Linsen	150
V. Abfälle von Gewerben.	
Nachmehl	50
Kleien von Weizen	75
„ „ Roggen	75
Oelkuchen von Mohn, Lein, Reps rc.	60
Abschöpfgerste von der Gersten-Malz-Bereitung	60
Gersten-Malzkeime	125
Gerstenbier-Trabern	300
Branntwein-Schlempe	900 Maas
saure Milch	200 ℔
Molken	550 ℔
aus Forsten	
die Eicheln	75
Bücheln	
Kastanien	

B. Streu-Materialien.

Die Streu soll dem Vieh zum weichen und reinlichen Lager, dann zum Aufsaugen des Urins und zur vollkommenen Verbindung mit den festen Exkrementen dienen.

Dazu werden verwendet

a) das Stroh
  1. von den Getreidfrüchten,
  2. von den Hülsenfrüchten,
  3. von den Knollengewächsen, und
  4. von den Handelspflanzen,

b) die Moosstreu und das Schilf aus Teichen,

c) die Waldstreu,
  1. Laubstreu,
  2. Nadelstreu,
  3. Mies,
  4. Baumäste,

d) erdige Streu-Materialien,

e) Abfälle von Gewerben und Fabriken.

ad a/1. Das Stroh von den gewöhnlichen Getreidfrüchten entspricht dem Zweck der Einstreu am meisten, weil es weich ist, seiner röhrigen Beschaffenheit wegen die Feuchtigkeit leicht ansaugt, mit den Exkrementen der landwirthschaftlichen Hausthiere sich gut verbindet, und dessen Zersetzung nach Erforderniß befördert oder verzögert werden kann. Zudem wird es in der Wirthschaft als Neben-Nutzung oder Abfall der gewöhnlichsten Marktfrüchte gewonnen. In dieser Hinsicht ist man zwar gewöhnt, das Stroh gering zu achten, jedoch mit Unrecht, denn durchforscht man die Wirthschafts-Verhältnisse der Landgüter, so findet man überall, wo nicht die Wälder den Streubedarf liefern, daß das Stroh der Cerealien das Hauptstreu-Material, ja meistens das einzige, ausschließliche Einstreu-Mittel ausmacht, daß die Cerealien oft mehr des Strohes als der

Körner wegen gebaut werden, daß eine Mißernte an Stroh weit empfindlicher fällt und störender auf den Wirthschafts-Betrieb wirkt, als ein Rückschlag der Körner-Ernte und daß also der niedersten Körnerpreiße ungeachtet doch vorzüglich des Strohes wegen — die Cerealien den ersten Platz im Ackerbau behaupten und den Anbau der stroharmen Handelsgewächse stets in engen Schranken halten werden. Schon darum hat das Stroh hohen Werth, aber auch — als bodenzehrendes Produkt des Ackerbaues — hohe Produktionskosten. In beiden Beziehungen muß also das Stroh die volle Aufmerksamkeit des Landwirths in Anspruch nehmen, um sich des Bedarfs für die Wirthschaft zu versichern und die Verwendung zum höchsten Nutzen zu leiten.

Das vorzüglichste Streustroh ist das Winterroggen-Stroh, welches einen konsistenten Halm hat, nicht so schnell, wie die übrigen Getreidstroharten, sich zersetzt, am allgemeinsten, fast auf jedem Boden gebaut werden kann, die größte und zugleich sicherste Ernte giebt und den geringsten Futterwerth hat.

Das Winterweizen- Winter-Feesen- und Wintergerstenstroh ist etwas weicher und blattreicher als Roggenstroh und wird deßwegen in vielen Wirthschaften mehr zur Futterung als zur Einstreu verwendet. Da die Wintergetreidfrüchte nicht nur eine größere, sondern auch eine sicherere Stroherute geben, als die Sommergetreidfrüchte, so sucht jeder Landwirth, soweit Clima, Boden und Dünger es gestatten, von jenen möglichst viel zu bauen.

Von den Sommer-Cerealien wird dem Sommerroggenstroh als Streu-Material der Vorzug gegeben. Alle übrigen Sommergetreidstroh-Gattungen sowie

ad. a/2. vom Hülsenfrüchten-Stroh das Linsen- Wicken- und Erbsenstroh wird des höheren Futterwerths wegen gewöhnlich zum Futter und nur das Bohnen- und Buchweizenstroh zur Einstreu verwendet. Das Bohnen-

Stroh gewährt auf geeignetem feuchten Boden sehr große Ernten und muß daher nicht selten das Getreide-Stroh ersetzen.

ad a/3. Von den Knollengewächsen benützt man zur Streu das Kraut von den Kartoffeln und von den Topinambur's. Von den Speisekartoffeln verdorrt gewöhnlich das Kraut zur Zeit der Reife der Knollen ganz ab. Von den Futterkartoffeln bleibt dagegen das Kraut meistens bis zur Ernte grün, wird dann abgemähet oder mit der Hand ausgezogen, getrocknet und als Streu-Material eingeführt, welches in stroharmen Jahren oder Wirthschaften eine schätzbare Aushilfe gewährt.

Die Stängel der Topinambur werden gleichfalls sammt den Blättern, wo diese nicht als Futter dienen, zur Einstreu benützt. Sie verwesen zwar ihrer Härte wegen nur langsam, besitzen aber, wie das Kraut der Kartoffeln, sehr viele Pflanzen-Nahrungs-Stoffe und geben sichere große Ernten.

ad a/4. Von den Handelsgewächsen ist es fast nur der Reps, welcher brauchbares Stroh in großer Menge liefert. Darum vorzüglich wird er auch fast nur allein aus der Classe jener Gewächse im Großen gebaut. Die Reps-Schotten werden als Futter und die Stängel als Einstreu verwendet.

Das Stroh von Leindotter, Senf und Saflor dient gleichfalls nur zur Einstreu. Die Stängel von Mohn und Sonnenblumen werden nur beim Mangel der besseren Strohgattungen zerkleint zur Streu benützt.

Ueberhaupt soll man selbst alles hartstengliche Stroh mehr zur Einstreu verwenden und hiefür zubereiten, als es, wie oft geschieht, verbrennen oder auf andere Weise nutzlos oder ohne möglich beste Verwendung der Wirthschaft entgehen lassen.

ad b. An Teichen und Gräben, in Sümpfen rc. wachsen Gräser und Kräuter, die nicht zur Futterung,

sondern nur zur Streu dienen, und zu diesem Zweck nach Stroh am besten geeignet sind. Aber wie bei aller Streu, hat man sich vorzüglich bei dieser zu hüten, mulstrige, schimlich gewordene, verdorbene Schilf- oder Sumpf-Streu zu verwenden. Denn bei nasser, auch bei unzulänglicher Futterung und nicht selten bei der besten zweckmäßigsten Ernährung greift das Vieh manchmal nach der Streu, besonders nach der durch vernachlässigtes Trocknen selbst verdorbenen Streu von Mösern und zieht sich dadurch die Anlage zu gefährlichen Krankheiten, zu Seuchen, zu.

ad c. Hinsichtlich der Qualität steht die Waldstreu den Getreidstroh-Gattungen nach. Von besonderer Wichtigkeit ist sie aber vorzüglich deßwegen, weil der Landwirth, der sie nach Bedarf haben kann, im Anbau von Marktfrüchten eine freiere Wahl hat, also nicht gerade zum Anbau von Strohfrüchten gezwungen ist, oder doch das Stroh zum Futter verwenden kann, dadurch weniger anderes Futter-Material braucht und dafür mehr Marktfrüchte erzeugen oder mehr Vieh halten kann.

Durch den Umstand, daß die Gemeinde-Waldungen in Bayern unter die Gemeinde-Mitglieder größtentheils vertheilt und von diesen abgetrieben und kultivirt wurden, und daß in den Staats-Waldungen das Streu-Rechen und Sammeln nicht mehr gestattet wird, ist der Landwirth, der keinen Wald als Eigenthum besitzt, mit der Gewinnung des Streu-Bedarfs ganz auf den Feldbau beschränkt. Daher der indirekte Zwang zum Anbau von Strohfrüchten, daher die Erschütterung der Grundpfeiler der ganzen Wirthschaft durch Mißernten der Strohfrüchte, daher die ewige, allgemeinste Klage über Dünger-Mangel, wo die trocknen, selbst gedüngten Wiesen den Futterbedarf nicht decken können, und das Stroh also zur Verkürzung der Einstreu dem Futtermangel steuern muß.

ad c/1. Die Qualität der Laubstreu ist zwar nach Verschiedenheit der Bäume und der Zeit der Sammlung

verschieden; allein selten, vielleicht nie hat der Landwirth davon eine Wahl, sondern benützt jede sich darbietende Gelegenheit, solche Streu zu gewinnen. Inwiefern derselbe selbst durch Ankauf von Streu noch Vortheil ziehen könne oder nicht, wird ihm der Calcul zeigen, wenn die hierauf sich ergebenden Kosten mit dem Gewinn aus dem dadurch möglich werdenden erweiterten Anbau vortheilhafterer Markt-Früchte, als die gewöhnlichen Strohfrüchte seyn mögen, verglichen werden. Uebrigens sammelt man als Streu-Material das Laub von Eichen, Eschen, Pappeln, Birken, Erlen, Ahorn, Ulmen, Acazien, Buchen, Linden, Obst-Bäumen ꝛc.

ad c/2. Die Nadelholzstreu ist schwer zersetzbar und muß daher als Mist auf der Düngerstätte länger, als die übrigen Streumittel, liegen, wenn solcher Mist erst im verfaulten Zustand auf's Feld gebracht werden will.

ad c/3. Das Waldmies oder Moos, das aus manchen Waldungen in großer Quantität und sogar zum Vortheil derselben gewonnen werden kann, zersetzt sich in Verbindung mit den Exkrementen der Thiere leicht und entspricht überhaupt den Forderungen an ein zweckmäßiges Streu-Material.

ad c/4. Die Spitzen und dünnen Zweige der Roth- und Weiß-Tannen-Aeste (sogenannten Taxen) werden in vielen Gegenden als Streu-Material benützt. Sie zersetzen sich unter allen Streu-Materialien am schwersten und langsamsten und passen daher fast nur für bindige, zu feuchte Bodenarten, deren physische Beschaffenheit sie durch die Lockerung verbessern. Aber im Nothfall und zur möglichsten Vermehrung des Düngers greift man gerne nach jedem fremden Dünger-Fabrikations-Material ohne Rücksicht auf den Boden und sucht den Mängeln durch zweckmäßigste Bereitung zu begegnen.

ad d. Eine reiche Quelle zur Sammlung von Streu-Mitteln bieten alle erdigen Materialien dar, wie Spek-

Rasen-Plaggen und selbst reine Gartenerde. Man belegt damit die Stände der Thiere und überdeckt diese Erdschichte mit einer dünnen Lage von einem der übrigen Vegetabilien-Materialien. Mit besonders gutem Erfolg werden die trockenen erdigen Materialien in den Schafställen zur Streu benützt.

Torf und Rasen-Plaggen verwendet man mit Vortheil als Streu für Rindvieh, das durch seine Tritte die gröbern Stücke zerkleint, die sich dann mit den weichen und feuchten Exkrementen leicht und innig verbinden.

ad e. Von den Abfällen der Gewerbe und Fabriken werden am allgemeinsten nur die Sägspäne aus den Sägmühlen zur Streu verwendet, welche sich mit den festen Exkrementen gleichfalls gut mengen und eine große Quantität flüssiger Theile anzusaugen im Stand sind.

Die Quantität der Einstreu richtet sich nach der Verschiedenheit der Thiergattungen, der Haltungsweise, der Futterqualität und Quantität und nach der Größe der Streuvorräthe.

Man verwendet vom gewöhnlichen Streustroh im Durchschnitt aller Viehgattungen und der verschiedenen Haltungsweise höchstens $\frac{1}{4}$, mindestens $\frac{1}{8}$ und im Mittel $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ des Heuwerths des Futters.

In der Mehrzahl der Wirthschaften ist man jedoch in der Verwendung der Streumaterialien, wenigstens des Streustrohes, beschränkt, welches man also nicht selten mit der größten Sparsamkeit zuzumessen gezwungen ist. Denn das Stroh bildet die Reserve des Heustocks. Je kleiner dieser, desto größer die Nothwendigkeit der Strohfütterung. In allen trockenen Jahren wollen aber die Wiesen den Heuboden nicht füllen, dessen leeren Räume dann gewöhnlich das Stroh decken muß, welches auch in trockenen Jahren, wenigstens das Wintercerealien-Stroh sicherere und größere Ernten giebt, als die Wiesen. Alle Welt wird zugeben, daß in den denkwürdigen Jahren von

1834 bis 1836 das Winterfrüchtenstroh die Hauptstütze der meisten Wirthschaften war. Und wenn selbst Winter-Weizen, alle Sommerfrüchte und alle Wiesen durch die Jahrestrockne Mißernten geben, so wird der Winterroggen allein noch den Nothanker machen. Darin vorzüglich liegt die Rechtfertigung des Verfahrens der Landwirthe, auch bei den niedersten Roggenpreisen doch Roggen zu bauen. Ja selbst die eifrigsten Handels-Gewächsbauer, welche alles Getreid ausgemerzt wissen wollten, kehrten gar bald wieder zum Bau des edlen Roggens zurück. Da aber nicht so fast die Körner, sondern des Strohes wegen vorzüglich der Roggenbau im Bereich der Landwirthschaft einen so großen Rang behauptet, so steht dieser Vorzug mit dem geringen Werth, den man dem Roggenstroh gewöhnlich beilegt, im großen Widerspruch.

Uebrigens hängt, der gegebenen Erläuterung zufolge, die Verwendung der Strohvorräthe vorzüglich von der Größe der Heuvorräthe ab. Je kleiner diese, desto mehr Stroh zur Futterung und weniger zur Einstreu verwendet wird. In jedem Fall bleibt es aber hier Hauptaufgabe, von den Exkrementen der des Düngers wegen zu haltenden Hausthiere in Verbindung mit Streu möglichst viel Dünger zu erzeugen. So wichtig das Stroh als Streu und als Futtermaterial ist, so wichtig sind jene Exkremente, ja gewiß das allerwichtigste Verbrauchs-Material. Vergleicht man die bloß zur Futtergewinnung bestimmten großen Flächenräume einer Wirthschaft mit der zum Anbau von Marktfrüchten bleibenden Fläche und zählt hiezu noch das zu demselben Zweck erzeugte Stroh-Quantum, so erkennt man darin leicht die große Last der Dünger-Produktion. Weis man aber zudem, daß die Produktionskosten des mit so großem Aufwand an Arbeit und Land erzeugten Futters in den Nutzungserfolgen des Düngerviehes unter den meisten Verhältnissen nicht gedeckt werden, der Abgang also auch von dem Erlös der auf die kleinere Fläche zurückgedrängten

Marktfrüchte getragen werden muß, so wird man darin wohl den mächtigsten Antrieb finden, nicht nur den Futter- und Strohbau vortheilhaftest zu organisiren, sondern auch die den Wirthschafts-Verhältnissen angemessensten Nutzthiere zu wählen, und mit deren Auswürfen die erforderliche Quantität von Streumitteln zur Erzeugung der möglich größten Dünger-Masse zu verbinden, um weniger Düngervieh zu brauchen oder mehr Dünger erzeugen zu können.

Bei dem fast allgemeinen Mangel so großer Stroh-Vorräthe, als zur höchsten Benützung der Exkremente des Düngerviehes nothwendig wären, wird der Landwirth gezwungen, nach jedem andern Streu-Material zu greifen, das den Mangel auszugleichen im Stand ist. Am willkommensten sind jene Materialien, die dem Bau der edleren Pflanzen nicht beeinträchtigen, sondern um gut geleitete Arbeit noch mit Vortheil gewonnen werden, wie Waldstreu, Torf, Rasen und überhaupt alle erdigen Materialien. Vor der Verwendung der schwereren, namentlich der erdigen Materialien muß aber die Frage gelöst werden, ob diese in den Stall, von da auf die Düngerstätte und von dieser erst auf's Feld, oder gleich auf die Düngerstätte zu bringen, oder ob die Exkremente nur mit nothdürftiger Streu zu verbinden und der Mist dann gleich in die Nähe des zu düngenden Feldes zu führen ist, und dahin auch die erdigen Materialien zur Mengung mit jenem zu fördern sind. Bei dem großen Gewicht der letztern wird es in den meisten Fällen vorzuziehen seyn, sie gleich in die Nähe des zu düngenden Feldes zu bringen und dort die Mengung und Bereitung des Düngers vorzunehmen.

C. Kosten, Preiß und Werth der Futter- und Streumaterialien.

Die Produktions-Kosten ergeben sich aus dem wirklichen Aufwand auf die Erzeugung jener Materialien. Viele derselben sind aber nur Theile einer Pflanze, wie das Stroh von den Getreidfrüchten, deren Produktions-Aufwand sich also unter die Körner und das Stroh nach dem Verhältniß ihres Heuwerths theilt. Besteht z. B. die Ernte eines Morgens Roggen aus 3 Schäffel Roggen-Körner und 20 Ctr. Stroh und der Produktions-Aufwand aus 16 fl., so wird dieser auf die Summe des bekannten Heuwerths der Körner- und Stroherndte repartirt und dadurch also die Quote der Kosten für die Körner und für das Stroh gefunden.

Die Marktpreiße der Futtermaterialien bestimmen sich nach den Preißen des nächsten Markts, auf dem man dieselben von der Wirthschaft aus verkaufen oder kaufen kann, oder nach den Preisen der nächsten Umgegend.

Der Werth, nämlich der innere, Wirthschafts- oder Nutzungs-Werth der Futterstoffe ergiebt sich aus den Nutzungen der Hausthiere, an die man das Futter verwendet.

Werden von den Nutzungserfolgen der Viehhaltung alle Ausgaben, mit Ausnahme der Kosten des Futters, abgeschlagen, so bildet der Rest den Erfolg aus dem verwendeten Futter, also auch dessen Werth. Wenn z. B. die Nutzungen einer Kuhe für Milch und das Kalb 45 fl. und die Kosten der Unterhaltung — ohne Futter, 18 fl. betragen, so bleiben 27 fl. für beiläufig 60 Ctr. Heu oder Heuwerth, als Nutzungswerth der etwa verwendeten 60 Ctr. Heu, welche, wenn die Produktionskosten des Centners Heu 15 kr. betragen, diese um 12 kr. übersteigt. Bestünde

aber die Einnahme nur in 35 fl. und der Aufwand auf die Unterhaltung dagegen in 20 fl., so würde der Nutzungs-Werth von 60 Ctr. Heu nur 15 fl., also von einem Ctr. nur 15 kr. betragen, folglich hinter den Produktionskosten von etwa 25 kr. pr. Ctr., im Ganzen um 10 fl. und vom Centner um 10 kr. zurückbleiben. In solchem Fall müßte den Abgang der Dünger tragen, der aus 60 Ctr. Heu und 15 Ctr. Streustroh zusammen aus 75 Ctr. Düngerfabrikations-Materialien sich auf 150 Ctr. berechnen würde, wovon demnach der Ctr. auf 4 kr. zu stehen käme.

Der Werth des Düngers gehört zu den Nutzungen des Düngerviehes und sollte diesen beigezählt werden. Wäre derselbe so bekannt, wie der Werth der Milch, so würde sich der gesammte Nutzungs-Erfolg des Dünger-Viehes leicht und vollkommen darstellen, somit auch der wahre Werth des Futters sich erheben lassen. Denn bestünde z. B. der Werth des Düngers in 10 kr. vom Ctr., so würde sich die Nutzung einer Kuh im obigen ersten Fall von 150 Ctr. Dünger um 25 fl., also von 45 fl. auf 70 fl. erhöhen und der Futterwerth eines Centners Heu von 27 kr. auf 32 kr. und im letzten Fall auf 40 kr. steigen.

Allein der Werth des Düngers, ist von zu vielen zufälligen Einflüssen abhängig, als daß, wie am geeigneten Ort noch nachgewiesen werden wird, derselbe mit Verläßlichkeit ausgemittelt werden könnte. Wir ziehen daher vor, bei allen Berechnungen nur die Erzeugungskosten des Düngers, also auch jene der Düngerfabrikations-Materialien aufzunehmen.

Zu den Erzeugungskosten des Futters gehört aber nicht nur der wirkliche Aufwand an Produktions-Mitteln, in Geld ausgedrückt, sondern auch der Aufwand an Land, der zu jenem im umgekehrten Verhältniß steht.

Auf einer je geringeren Fläche der Futterbedarf durch Kunstmittel erzeugt werden soll, desto mehr Produktions-Kosten werden erforderlich seyn, je wohlfeiler man dagegen denselben Futterbedarf erzeugen will, eine desto größere

Fläche der natürlichen Produktion braucht man in der Regel hiezu. Um z. B. auf einer Weide 60 Ctr. Heuwerth zu gewinnen, braucht man 12 Morgen à 5 Ctr. pr. Morgen, während 60 Ctr. Heuwerth auf 1 Morgen, mit Kartoffeln oder Rüben bebaut, geerntet und also hiebei gegen die Weide 11 Morgen zu irgend einer andern Disposition erübriget werden. Dagegen wird der Centner Heuwerth von den letztern gegen 30 kr. und von jenem kaum 4 kr. kosten und mit dem Ansatz des Flächenraums die Produktionskosten des Heuwerths jener 60 Ctr. Weidefutters zu jenen des Heuwerths der 60 Ctr. Kartoffelfutters sich wie 4 fl. + 12 Morgen zu 30 fl. + 1 Morgen verhalten.

Der Werth der Landersparung durch den Kartoffelbau ist aber gleich dem Gewinn, der auf den erübrigten 11 Morgen erworben wird, wenn diese mit Marktfrüchten bebaut werden. Bestünde der reine Gewinn vom Morgen in 5 fl., so würde sich der wirkliche Entgang desselben bei der Weide von 11 Morgen Mehraufwand gegen den Kartoffelbau auf 55 fl. berechnen, die mit den Produktions-Kosten des Weidefutters von 4 fl. — 59 fl. betragen, als die positiven und negativen Kosten der auf 12 Morgen erzeugten 60 Ctr. Weidefutters, welche Kosten demnach jene des Kartoffelfutters um 29 fl. übersteigen.

Könnten aber vom Morgen, statt 5 fl. nur 2 fl. — rein gewonnen werden, so betrüge der Reinertrag von 11 Morgen nur 22 fl., die mit den baaren Produktionskosten des Weidefutters von 4 fl. nur auf 26 fl. sich erheben, folglich hinter den Produktionskosten des Kartoffelfutters um 4 fl. zurückbleiben, ein Beweis, daß mit dem geringern Aufwand an Land und der größeren Futter-Produktion nicht immer auch der größere Reinertrag verbunden sey, und also die Beschränkung des Futterbaues auf eine kleinere Fläche nur bedingungsweise geschehen könne und ihre Grenzen habe, die man genau kennen muß, wenn man verschiedene Futterpflanzen mit einander vergleichen will.

Welchen Einfluß der Aufwand an Land auf die ge-

sammten Futter-Produktionskosten über, wird ausführlicher in der Oekonomie der vegetabilischen Produktion gezeigt.

Durch die Nutzungen des Düngerviehes werden, wie weiter oben dargethan, entweder die Produktionskosten des Futters nicht gedeckt, oder es wird ein aktiver Ueberschuß gewonnen. In jenem Fall hat der Dünger den Passivrest zu tragen und in diesem giebt der Viehnutzungs-Conto einen Credit-Saldo, der sich durch die ergiebigste und dabei wohlfeilste Futterproduktion einerseits und durch die Wahl des einträglichsten Düngerviehes andererseits so hoch steigern kann, daß der Reinertrag der Futterpflanzen jenen der Marktfrüchte erreichen oder doch nahe kommen kann, welches als das höchste Ziel eines jeden Wirthschafters betrachtet werden muß, weil in diesem Fall der ganze Flächen-Raum, sowohl der mit den gewöhnlichen Marktfrüchten, als auch der mit den Futterpflanzen bebaute, einen Aktiv-Ueberschuß giebt, die Mittel (Düngerfabrikations-Materialien) also zum Zweck (Reinertrag) sich erheben. — Steht der Viehnutzungs-Conto durch zu kostspieligen Futterbau oder durch Mißgriffe in der Wahl der vortheilhaftesten Nutzviehgattung im Passivrest, so werden durch die davon herrührenden hohen Dünger-Erzeugungskosten auch die Produktionskosten der Marktfrüchte gesteigert, also der Ueberschuß gemindert und der gesammte Futterbau wird zum kostspieligen Mittel, weil die Viehnutzungen die Kosten des Futters nicht decken können. — Diese Verhältnisse sind es, welche jede Wirthschaft entweder auf die rechte Bahn zum Ziel oder davon ab und auf Irrwege führen können, je nachdem der Einrichter und Dirigent sie zu erkennen, zu durchschauen und die zweckmäßigsten Mittel zu ergreifen im Stande ist oder nicht. — Eine klare Anschauung jener Verhältnisse kann man aber nur gewinnen, wenn Wahrheit in jedem Ziffer der Rechnung liegt, wenn daraus alle immaginären Größen, alle willkührlichen Ansätze entfernt bleiben und nur der wirklich sich ergebende Aufwand und Erfolg aufgenommen wird.

Die Ansätze der Marktpreise des Futters können selbst nicht in dem Fall gerechtfertiget werden, wenn in der Nähe der Wirthschaft für den Futterabsatz wirklich ein Markt bestünde, weil soviel Futter und Streu als Dünger-Fabrikations-Materialien in der Wirthschaft verwendet werden muß, als die Erzeugung des Dünger-Bedarfs erfordert, so hoch auch der Marktpreis derselben stehen möge. Und gesetzt, das Wiesenheu könnte wirklich zu einem Preis auf den Markt geliefert werden, der die Wiese zu einer höheren Rente als die bisher mit Marktfrüchten bebaute Fläche erheben würde, so kann dieser Umstand den Wirthschafter nur veranlassen, durch andere Futtermaterialien das Wiesenheu in seinen Ställen ersetzen zu lassen und dieses als Marktwaare zu behandeln. — Auf gleiche Weise werden auch jene Früchte behandelt, welche für jede Wirthschaft einen Marktpreis haben, wenn sie in der Eigenschaft als Futter verwendet werden, wie z. B. Hafer und Roggen. Der als Pferdefutter gebaute Hafer steht in der Klasse der Futtermaterialien und wird also auch nur mit seinen Produktionskosten aufgerechnet, weil dessen Marktpreiße wenigstens für die zum eigenen Bedarf erforderliche Quantität nicht benützt werden können. Demzufolge können bald Futtermaterialien in Marktfrüchte, bald diese in jene umgestaltet werden. Immerhin müssen aber die Mittel in ihrer effektiven Größe erscheinen, um bei den Vergleichungen der sich darbietenden großen Zahl und Verschiedenartigkeit derselben stets die beste Wahl treffen zu können.

Uebrigens bleibt die Hauptbillance der Rechnung sich gleich, ob der Centner Heu mit 15 kr. Produktionskosten oder zu einem Marktpreis von 1 fl. 30 kr. dem Feld zu gut und dem Stall zur Last gesetzt wird, weil diese Ansätze nur durchlaufend sind, indem sie mit demselben Betrag im Vieh-Conto in Ausgabe stehen, mit welchem sie im Feld-Conto als Einnahme vorkommen. Aber nicht gleichgiltig sind diese Aufrechnungen für den wahren Stand der ein-

zelnen Betriebs-Zweige, weil deren Einnahmen und Ausgaben willkührliche Größen enthalten, selbst die Billance entstellen und sogar auf Irrwege leiten, da leicht das Mittel für den Zweck und dieser für das Mittel gehalten werden kann. Wo z. B. die Marktfrüchte den Hauptertrag bilden und das Futter mehr kostet, als es, an das Düngervieh verwendet, einbringt, also nur ein kostspieliges Mittel ist, wird beim Ansatz der Marktpreiße des Futters der Dünger so hoch zu stehen kommen, daß dadurch die Produktionskosten der Marktfrüchte von den Produktions-Erfolgen derselben nicht gedeckt werden können. Dagegen wird der Futter-Conto der nicht oder wenig gedüngten Wiesen und Kleefelder durch die Anrechnung der Ernten im Marktpreis den höchsten Credit-Saldo haben, also scheinbar den höchsten Ertrag geben, während in der Wirklichkeit die Futter-Produktion im gesetzten Fall nur Mittel ist und daher nur auf den nothwendigsten Bedarf beschränkt werden soll. Derlei Täuschungen erzeugen die Dunkelheit, in welche noch jene Landwirthe gehüllt sind, die im Zweifel stehen, ob der Hauptertrag einer Wirthschaft im Pflanzenbau oder in der Viehzucht und Viehhaltung zu suchen sey.

Zur Erleichterung der Rechnung wird von vielen Landwirthen für das verwendete Streustroh und selbst für alles Futterstroh kein Ansatz gemacht, dafür aber auch der gewonnene Dünger nicht in Rechnung gebracht. Allein die Differenz der Kosten dieser wichtigen Wirthschafts-Materialien kann zu groß seyn, als daß eine Ausgleichung statt finden sollte, zumal auch die Verwendung des Streu- und Futterstrohes der Quantität nach höchst verschieden seyn, bald also der eine, bald der andere Zweig zur Ungebühr im Vortheil oder Nachtheil stehen kann. Wie für das Futter werden demnach auch für die Streu nur die Produktions- oder Erwerbungskosten aufgerechnet.

4. Dünger

Der Landwirth erkennt als Grundlage des höchsten Betriebs-Erfolges die größte und beste Pflanzen-Produktion auf dem gegebenen Flächen-Raum, die als das Resultat des harmonischen Zusammenwirkens der in der Atmosphäre und im Boden gegebenen Pflanzen-Lebens-Bedingungen sich ausspricht und deren höchste Wirksamkeit theils durch den Grad der natürlichen Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens, theils durch die Größe des Aufwands an künstlichen Produktions-Mitteln bedingt ist. Je größer jener, desto geringer dieser und umgekehrt werden zur Erzeugung eines gleich großen Produktions-Quantums um so mehr künstliche Mittel aufgewendet werden müssen, je geringer die natürliche Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens ist.

Die wesentlichsten und zugleich kostbarsten Produktions-Mittel sind Arbeit und Dünger. Mittels der Arbeit werden die schon vorhandenen Produktions-Kräfte durch Herstellung und Regulirung der die größte Wirksamkeit bedingenden Verhältnisse zwischen den in der Atmosphäre und im Boden gegebenen Potenzen zur höchsten Entwickelung gesteigert.

Das hiezu erforderliche Maas an arbeitenden Kräften kann unter fast allen Verhältnissen beigeschafft und, gut geleitet, entsprechenden Erfolg gewähren. Weit schwieriger ist das zur höchsten und besten Pflanzen-Produktion erforderliche Maas an Dünger, ohne zu große Opfer, sich zu verschaffen, welches mit dem durch die Ernten sich ergebenden Boden-Kraft-Entgang im geraden Verhältniß steht.

Bei einer einmal im geordneten Betrieb stehenden Wirthschaft, welche die Betriebs-Mittel aus sich selbst schöpft, wird daher jährlich eine der durch die Ernten erfolgten Aussaugung entsprechende gleich große Dünger-Masse

erforderlich, die auf die Dauer mit Sicherheit selten auf andere Weise gewonnen werden kann, als zu diesem Zweck eigenes Düngervieh zu halten.

In dieser Nothwendigkeit der Düngervieh-Haltung liegt nun bei den meisten Wirthschafts-Verhältnissen die größte Last, weil die zur Erzeugung des Futterbedarfs für das Düngervieh erforderliche bedeutende Fläche den Marktfrüchten entzogen wird, die Nutzungen des Düngerviehes den Aufwand auf dessen Unterhaltung selten decken, in diesem Fall die Produktionskosten der Dünger-Fabrikations-Materialien nicht bezahlen, das Deficit also den Dünger vertheuert und weil, wenn auch der Nutzungs-Erfolg die Unterhaltungskosten des Düngerviehes überwiegt, der Ueberschuß doch selten dem Reinertrag gleich kommt, den die, mit Futterpflanzen bebaute Fläche, mit Marktfrüchten bestellt, geben würde.

Daraus fließen nun die wichtigen Aufgaben,

a) alle fremden Hülfsquellen zu benützen, aus denen neben dem Düngervieh mit Vortheil Dünger gewonnen werden kann, um weniger Vieh halten, folglich auch weniger Futter bauen zu dürfen;

b) die dem Clima und Boden angemessensten ergiebigsten Futterpflanzen wohlfeil zu erzeugen, damit der Bedarf an Düngervieh auch mit geringen Kosten unterhalten werden kann;

c) solches Düngervieh zu wählen, durch dessen Nutzungen der Ertrag der Futterpflanzen dem — der Markt-Früchte möglichst nahe komme, oder doch wenigstens die Produktionskosten des Futters gedeckt werden;

d) den Dünger so zweckmäßig zu bereiten und zu verwenden, daß die höchste Kraftentwickelung möglich werde.

Zur Erreichung des Zwecks der vortheilhaftesten Wahl und Verwendung des Düngers wird also nothwendig die Kenntniß

I. der Eigenschaften der verschiedenen Dünger-Materialien,
II. der zweckmäßigsten Bereitung,
III. der vortheilhaftesten Verwendung und
IV. der relativen Werths- und Kosten-Größen derselben.

I. Kenntniß der Dünger-Materialien.

Die Bestandtheile der Pflanzen theilen sich in einfache und zusammengesetzte und die letztern in organische und unorganische.

Die einfachen oder Elementarstoffe sind: Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff ꝛc., aus denen sich die nähern oder zusammengesetzten Bestandtheile und zwar die organischen, als: Pflanzenfaser, Zucker, Stärkmehl, Gummi, Eiweis, Kleber, Oele, Harze, Farbe- Gerbe- und Extraktivstoff ꝛc., und die unorganischen, als: Wasser, Säuren, Salze ꝛc. bilden. Diese nähern Bestandtheile, in den verschiedensten Verhältnissen miteinander verbunden, bilden die Pflanzenkörper, an denen die Wurzeln, Stängel und Blätter unterschieden werden, gleichsam als Werkzeuge, womit sie aus der Atmosphäre und aus dem Boden die organischen und unorganischen Substanzen aufnehmen, diese vermöge ihrer Vegetations-Kraft in die ihrer Gattung eigenthümlichen Bestandtheile umarbeiten, (assimiliren) dabei progressive an Umfang zu nehmen (wachsen) und in der vollendeten Ausbildung der Theile ihre Reife erlangen.

Das Aufnehmen der Stoffe von Aussen und das Assimiliren derselben oder Verwandeln in Pflanzentheile nennt man Ernährung der Pflanzen und die aufgenommenen Stoffe selbst die Nahrungs-Mittel. Als solche dienen aber nur jene Materialien, welche Bestandtheile enthalten, aus denen die Pflanzen selbst zusammengesetzt und die im Wasser auflöslich sind, weil die Nahrungs-

Mittel nur im Wasser aufgelöst von den Pflanzen-Wurzeln aufgenommen werden können.

In diesem Zustand der Auflöslichkeit im Wasser heißen sie Dünger und alle Materialien mit der Fähigkeit, in Pflanzen-Nahrung umgewandelt werden zu können, Dünger-Materialien, die nach der Menge ihrer Bestandtheile mit jener Fähigkeit und nach dem Grad ihrer Auflösbarkeit sehr verschieden sind.

Im Allgemeinen enthält ein Naturkörper um so mehr leicht auflösliche Pflanzen-Nahrungs-Theile in einem bestimmten Volumen, auf einer je höheren Bildungs-Stufe er steht. Daher folgen sich nach dem Grad ihrer Nahrhaftigkeit die Düngermaterialien

A. aus dem Thierreich,
B. aus dem Pflanzenreich und
C. aus dem Mineralreich.

A. Thierische Dünger-Materialien.

Die auf der höchsten Bildungsstufe stehenden Thierkörper enthalten in einem bestimmten Volumen wirklich die größte Masse von Pflanzen-Nahrungs-Stoffen, die wegen der Menge und Verschiedenartigkeit ihrer Bestandtheile zugleich auch am schnellsten lösbar sind. Alle von den Thierkörpern kommenden Substanzen qualifiziren sich daher in vorzüglichem Grade zum Dünger und sollen deßwegen mit besonderer Sorgfalt gesammelt und verwendet werden.

Als thierische Düngermaterialien benützt man
a) Theile von todten Thieren,
b) die Auswürfe von lebenden Thieren.

ad a. Die weichen Theile der Thierkörper sind am auflöslichsten und in der Wirkung am schnellsten, wie das Fleisch, die Eingeweide und das Blut von krepirten und geschlachteten Thieren. Die festen Körpertheile, als: Kno-

chen, Hörner und Klauen, dann die Abfälle von Gewerben, nämlich der Beindreher, Gerber und Kammmacher ꝛc. enthalten gleichfalls sehr viele Pflanzennahrungs-Stoffe und lösen sich, zerkleint, leicht auf. Sowohl die weichen, als die festen Körpertheile todter Thiere werden aber gewöhnlich zu andern Zwecken vortheilhafter, als zu Dünger benützt. Nur was hiezu nicht mehr brauchbar ist, bleibt dem Landwirth zur Düngerfabrikation. So beschränkt demnach die Benützung jener Theile hiefür ist, so wichtig ist doch jede auch noch so kleine Quantität derselben, weil man mit Wenig Viel leisten kann, man mag sie zur unmittelbaren Düngung oder, was meistens mit größerem Vortheil geschieht, zur Verbesserung anderer Düngermaterialien verwenden, die man in größerer Menge leichter sich verschaffen kann.

In vielen Wirthschaften werden die gepulverten Knochen als Dünger gebraucht. Aber auch diese werden meistens vorerst noch entfettet, wodurch sie einen großen Theil ihrer Wirksamkeit verlieren. In 100 Gewichtstheilen nicht entfetteter Rindsknochen sind enthalten 31 Gallert, 37,7 phosporsaurer Kalk, 10 kohlensaurer Kalk und 1,3 phosphorsaure Bittererde.

ad b. Die Auswürfe von lebenden Thieren werden am Allgemeinsten zur Dünger-Bereitung verwendet, weil sie zu keinem andern Zweck mehr gebraucht werden können und der erforderliche Düngerbedarf jeder Wirthschaft vorzüglich nur aus diesen auf die Dauer mit Sicherheit erzeugt werden kann.

Man unterscheidet

1. feste und
2. flüssige Auswürfe.

1. Die festen Auswürfe oder Exkremente bilden mit Streu gemengt den Stallmist. Die Qualität und Quantität derselben ist verschieden nach der Verschiedenheit des Organismus der Thiere, nach der Menge und nach der

Beschaffenheit des Futters in Hinsicht auf das Verhältniß zwischen der Nahrhaftigkeit und dem Volumen, dann den festen und wässerigen Theilen, worüber die Oekonomie der Viehhaltung das Nähere enthält.

Von der Beschaffenheit der Exkremente.

Die thierischen Exkremente haben folgende Eigenschaften und zwar:

aa) die Exkremente der Schaafe enthalten die Futterreste im fein zertheilten Zustand mit viel thierischem Schleim, sind trocken, konsistent, leicht auflöslich und schnell wirkend, wo hinreichend viel Feuchtigkeit vorhanden ist, entwickeln viel Amonium, wirken im Boden stark auflösend auf die organische Materie und verbinden sich übrigens, ihrer Trockenheit wegen nicht leicht mit den Streumaterialien;

bb) die Exkremente der Pferde sind nicht so fein verarbeitet, wie jene der Schaafe, sind locker fast ohne Zusammenhang und trocken, jedoch gerade mit soviel Feuchtigkeit versehen, um bei dem leichten Eindringen der Luft schnell in Gährung zu treten, wobei ein hoher Wärmegrad sich entwickelt. Des geringen Zusammenhanges und der starken Erhitzung wegen trocknen diese Exkremente schnell aus oder schimmeln beim Mangel an Feuchtigkeit;

cc) die Exkremente des Rindviehes sind vermöge der den Wiederkäuern eigenthümlichen Kau- und Verdauungswerkzeuge fein zerkleint, und des vielen Wassers wegen, das sie zu sich nehmen, sehr weich und breiartig, lassen sich deßhalb mit einer großen Menge Streu von jeder Gattung gut mengen, gehen nur langsam in Gährung, halten aber im Stalldünger am längsten im Boden an.

dd) die Exkremente der Schweine enthalten zwar nicht soviel Feuchtigkeit, wie jene des Rindviehes, aber doch mehr als jene der Schaafe und Pferde. Wegen der großen Menge saftigen Futters, das die Schweine zu sich nehmen, uriniren sie viel und brauchen daher eine große Menge Streu, wenn nicht der Boden ihrer Stände zum leichten Abzug der Flüssigkeit eingerichtet ist;

ee) die Exremente des Geflügels sind sehr fein zertheilt und vorzüglich wirksam. So gering auch die Quantität ist, die man hievon gewinnt, so soll sie doch mit Sorgfalt gesammelt und — fein gepulvert — mit andern wirksamen Düngermaterialien zu Poudrette bereitet werden, um damit schwach bewachsenen Stellen der Saatfelder nachzuhelfen oder jene Saatkörner zu überdüngen, die in Gruben gelegt oder gestupft werden.

ff) In den Exkrementen der Menschen sind nicht nur die Nahrungsreste in die kleinsten Theile verarbeitet, sondern auch die nahrhaftesten Substanzen in größter Quantität und im auflöslichsten Zustand enthalten. Sie übertreffen deßwegen an Wirksamkeit alle übrigen Exkremente.

Vergleichende Versuche über die Analyse der Exkremente der vorzüglichsten landwirthschaftlichen Hausthiere geben nach Zierl folgende Resultate:

a) Bestandtheile der Exkremente im getrockneten Zustand	von 100 Theilen		
	bei'm Rind	bei'm Pferd	bei'm Schaf
1. Pflanzenfaser mit Ueberresten der Nahrung	56,5	65,0	44,0
2. moderartiges grünes Satzmehl mit coagulirtem Eiweiß und Darmschleim	33,5	20,5	40,0
3. Gallenstoff mit Extraktivstoff	4,35	5,6	6,1
4. Gallenzucker mit auflöslichen Salzen	4,46	6,5	7,5
b) die Asche der Exkremente betrug und enthielt	6,0	6,0	9,6
Kieselerde, phosphorsauren und kohlensauren Kalk . . .	1,2	0,9	2,0
kohlensaures, schwefelsaures und salzsaures Natron . . .	0,2	0,5	1,6
c) die Absorbtion des Sauerstoffs aus der Atmosphäre und die Bildung des kohlensauren Gases entspricht den Verhältnißzahlen .	17,8	15,8	23,0
d) die Exkremente im feuchten Zustande enthalten Wasser . .	75,0	69,0	68,0

Uebrigens haben auf die Beschaffenheit der Exkremente der landwirthschaftlichen Hausthiere im Allgemeinen auch noch folgende Umstände wesentlichen Einfluß:

1. Die Exkremente sind als Düngermaterial um so besser, je nahrhafter die Futtermaterialien sind und je mehr die Thiere davon gesättiget werden.

2. Je größer die Menge Wassers ist, welches die Thiere mit dem Futter oder mittels der Tränke zu sich nehmen, desto weicher und wässeriger sind die Exkremente und um so langsamer gähren sie, während sie weniger feucht, in schnellere Gährung treten und dabei eine weit höhere Temperatur entwickeln, also auch in kürzerer Zeit sich auflösen.

3. In je größerer Menge die Streu-Materialien angewendet werden, desto mehr Mist wird erzeugt, aber um so trockner und kraftloser wird er seyn.

4. Der Organismus der Hausthiere und namentlich das System der Kau- und Verdauungswerkzeuge ist so verschiedenartig gebildet, daß dieselben Futtermaterialien unter gleichen übrigen Verhältnissen an die verschiedenen Gattungen der Hausthiere verwendet, in deren Exkrementen als eben so verschiedenartige Futterreste sich zeigen, die bald mehr, bald weniger fein zertheilt sind, in größerer oder geringerer Menge thierische Stoffe enthalten, weicher oder fester und trockner und daher als Dünger mehr oder weniger wirksam sind.

bb. Die Quantität der Exkremente, die von einer bestimmten Menge Futterstoffe erzeugt wird, ist gleichfalls nach dem Organismus und nach der Art der Ernährung und Haltung der landwirthschaftlichen Hausthiere verschieden.

Im Durchschnitt mehrerer Versuche und Erfahrungen im Großen und namentlich nach denen des Amtsraths Block in Schierau und des Verfassers auf den königl. bayerschen Staatsgütern Weihenstephan und Schleisheim haben dem Gewicht nach an Dünger im halbverfaulten Zustande geliefert

von einem Pfund		die Pferde	das Rindvieh	die Schafe
1. gewöhnliches Wiesenheu . .		1,50	2,00	1,25
2. Futterstroh		1,40	1,90	1,20
3. Gras und Klee im grünen Zustand		0,40	0,60	0,35
4. Wurzel- und Knollen-Gewächse	Kartoffeln	0,50	0,70	0,37
	Rüben	0,40	0,50	0,25
5. Körner		1,50	2,00	1,00
6. Streustroh		1,70	2,20	1,37

Werden aber die Futtermaterialien auf den Heu-Werth reducirt, so treffen an Dünger auf ein Pfund Heu-Werth

	wenn 100 lb. Heu gleich sind	bei den Pferden	beim Rindvieh	bei den Schafen
1. vom gewöhnlichen Wiesen-Heu	100	1,50	2,00	1,25
2. vom Futterstroh . .	200	2,80	3,80	2,00
3. " Gras und Klee im grünen Zustand .	450	1,80	2,70	1,50
4. von Wurzel- und Knollengewächsen				
von Kartoffeln . .	200	1,00	1,40	0,74
von Rüben . . .	300	1,05	1,50	0,75
5. von Körnern	50	0,75	0,90	0,60

Von den Hauptdünger-Fabrikations-Materialien folgen sich also nach der düngervermehrenden Eigenschaft im natürlichen Zustand ohne Reduktion auf den Heuwerth

das Streustroh,
" Heu,
" Futterstroh,
die Körner,
" Kartoffeln,
" Futtergräser und Kräuter im grünen Zustand,
" Rüben.

Dagegen auf ihren Heuwerth reducirt

das Futterstroh,
die Futtergräser und Kräuter,
das Heu,
die Wurzel- und Knollengewächse,
" Körner.

Bei den Versuchen des Verfassers, wurde jede Mistgattung besonders gehalten, nicht begossen und auch der Schaafmist im Stall von halb zu halb Jahr, wie es gewöhnlich geschieht, liegen gelassen, und dann im halbverfaulten morschen Zustand, wie er gewöhnlich auf's Feld geführt wird, gewogen. Amtsrath Block wog dagegen den Mist, wie er aus dem Stall auf die Düngerstätte kam und rechnete 25 pC. Verlurst, bis der Mist auf der Düngerstätte in den halb verfaulten Zustand übergegangen ist. Hiernach hatte sich das Gewicht des verwendeten Heues, Futterstrohes, Streustrohes, der Körnerfrüchte, also der trocknen Futtermaterialien und der Heuwerth der grünen und saftigen Futtergewächse, als Gras, Klee, Kartoffeln und Rüben, beim Rindvieh um 2, bei den Pferden um 1,4 und bei den Schaafen um 1,1 mal vermehrt.

Wurden jedoch alle Mistgattungen miteinander gemengt, öfter begossen und die Gährung zurückgehalten, oder nur der Pferde- Rindvieh- und Schweine-Mist auf einer gemeinschaftlichen Düngerstätte zweckmäßig behandelt,

besonders aber durch Jauche feucht genug erhalten, um die Zersetzung und Verschimmelung zu verhindern und wurde der Schaafmist von Zeit zu Zeit aus dem Stall gebracht, auf einer besondern Düngerstätte aufgeschichtet, gleichfalls öfter mit Jauche begossen und dann aller Dünger, in dem Zustand einer mäßigen Zersetzung, ausgeführt, so zeigte es sich, daß das Gewicht der trocknen Futtermaterialien und der Heuwerth des Saft-Futters in der Gesammtmasse des Düngers um das Doppelte sich vermehrt hatte, welches Verhältniß der Stall-Dünger-Erzeugung wir auch bei allen unsern Berechnungen annehmen.

Bei'm Weidegang wird zum Gewicht der Streumaterialien noch die Hälfte des auf Heu reducirten Gewichts des Weidefutters geschlagen, wenn das Weidevieh zur Mittags- und Nachtszeit, also durch 10 bis 12 Stunden im Stall zubringt.

Bei der Berechnung der Dünger-Erzeugniß durch das Arbeitsvieh, welches im Durchschnitt 9 Stunden, also ungefähr den dritten Theil der vollen Tag- und Nachtzeit von 24 Stunden außer dem Stall zubringt, werden zum Gewicht der Streumaterialien zwei Drittheile des Futters geschlagen.

2. Flüssiger Dünger.

Man unterscheidet a) den Harn, b) die Jauche und c) die Gülle.

Der Harn ist verschieden nach den verschiedenen Haus-Thieren. Die Pferde und Schaafe geben so wenig Harn, daß damit der Mist nicht hinreichend befeuchtet wird; den meisten liefert außer den Schweinen das Rindvieh, daher auch nur von diesem ein besonderer Gebrauch davon gemacht wird. Der Harn enthält sehr viele leicht auflösliche Pflanzen-Nahrungs-Theile, ist deßwegen schnell wirkend

und gleich anwendbar oder wird in eigenen Behältern gesammelt und besonders bereitet.

Jauche nennt man die aus dem Mist und Dünger sich abziehende Flüssigkeit, und Gülle die mit Urin und Wasser und den Exkrementen gemischte gegohrne Flüssigkeit.

Die Gülle enthält nach Zierl meistens Kalisalze mit etwas Natronsalzen, die Jauche dagegen nur Natronsalze mit wenig Kalisalzen. Urin hat vorzüglich salzsaures und phosphorsaures Kali und die Gülle sehr viele Amoniaksalze, daher ihre große Wirksamkeit.

Die im Jahre 1822 auf dem königl. Staatsgut Weihenstephan gemachten Versuche gaben das Resultat, daß von einer Kuh mit 9 Ctr. lebenden Gewichts aus der täglichen Futterung mit 100 Pfd. grünem Klee ohne Streu in einer Woche 527 Maas sehr wirksame Gülle gewonnen wurde, was auf den Tag 75,2 Maas und auf das Jahr 27,404 Maas beträgt. Dabei wurden alle flüssigen und festen Auswürfe im Wasser aufgelöst, in einem eigenen Behälter der Gährung überlassen und damit 1½ Morgen Wiese übergossen. — Dieselbe Kuh lieferte bei derselben Futterung mit täglichen 4 Pfd. Streustroh in einer Woche 367 Pfd. festen Dünger im halbzersetzten Zustand und 53 Maas Jauche.

B. Vegetabilische Düngermaterialien.

Die Pflanzenkörper enthalten im Allgemeinen in demselben Volumen, nicht soviele Pflanzen-Nahrungs-Stoffe, als die Thierkörper und brauchen zur faulen Gährung auch längere Zeit, weil sie aus einer geringern Zahl von Bestandtheilen zusammengesetzt sind und die schwer lösliche, wenig nahrhafte Faser unter denselben vorherrscht. Je mehr sich aber diese Bestandtheile den Eigenschaften der thierischen Stoffe nähern, oder je auflöslicher sie durch

die faule Gährung oder durch die feinste Zertheilung geworden sind, desto schneller und größer ist ihre Wirkung.

Aus dem Pflanzenreich werden benützt

a) die zur Düngung absichtlich gebauten Pflanzen;
b) Pflanzentheile als Nebennutzung und zwar
   1. die Wurzel-Massen der ausdauernden Futter-Pflanzen;
   2. die Rückstände der übrigen Pflanzen auf dem Felde;
   3. Abfälle von Gewerben und
   4. Streu-Materialien.

ad a. Man baut gewisse Pflanzen absichtlich, um sie zur Düngung des Bodens im noch grünenden Zustande unterzupflügen und nennt diese Befruchtung — grüne Düngung, wozu man Buchweizen, Spinat, Reps, Senf, Rothklee, Weißklee, Inkarnatklee, Melilotenklee, Spörgel und ein Gemenge aus verschiedenen dem Clima und Boden angemessenen Pflanzen wählt. Soll der Zweck der Düngung erreicht werden, so muß die hiefür eigens gebaute Pflanze dem Boden mehr Kraft geben, als sie zu ihrem besten Gedeihen selbst nothwendig hat. Man verlangt demnach überhaupt, daß der Kosten-Aufwand und die Krafterschöpfung solcher Pflanzen gering, die Produktion groß und die Vegetationszeit so kurz sey, daß sie als Vorfrucht oder Nachfrucht gebaut werden können, ohne also durch ein ganzes Vegetations-Jahr den Acker einzunehmen. Am wohlfeilsten kommen die kleinkörnigen Saamen zu stehen, wovon man verhältnißmäßig wenig zur Saat braucht, wie von Reps und Senf. Die Saamen der übrigen Düngerpflanzen vertheuren dagegen die grüne Düngung, zumal für diesen Zweck dichter als zur Ausreifung gesäet werden muß, um mit Sicherheit eine möglichst große Produktion zu erzielen. Wählt man in dieser Absicht eine Winterungssaat als Vorfrucht, wie Reps, Spinat, Roggen 2c., so muß das Feld schon in Kraft stehen;

und wählt man schnell vegetirende Pflanzen als Nachfrüchte zum Anbau nach der Ernte der Hauptfrüchte, so fällt ihre Saat gewöhnlich in eine trockne, warme Jahreszeit, in der die Keimung und dichter, üppiger Wuchs höchst unsicher ist. Und eine ganze Jahresernte von irgend einer Marktfrucht aufzugeben, um eine Düngerpflanze bauen zu können, ist unter den meisten Verhältnissen ein zu großes Opfer, wenn nicht ohnehin Brache gehalten werden muß, in welche dann eine passende Düngerpflanze aufgenommen werden kann. Am sichersten und besten erreicht man den Zweck, wenn eine bodenkraftmehrende Futterpflanze unter eine der Hauptfrüchte gebaut wird, nach deren Ernte jene noch kräftig genug heranwächst, um durch die Masse ihrer Wurzeln, Blätter und Stängel den Boden bereichern zu können, wie durch die Einsaat vom rothen oder weißen oder Meliloten-Klee, welche wenigstens im Saatjahr, wo ihre Wurzeln noch auf der Oberfläche des Bodens die Bedingungen ihres Gedeihens und insbesondere den Bedarf an Feuchtigkeit unter dem Schatten der Ueberfrucht, fast auf jeder Bodenart leicht finden. Zu diesem Zweck eignet sich in vorzüglichem Grad der rothe Klee auf besserem und der Weißklee auf geringerem Boden. Nicht minder brauchbar zur Gründüngung zeigt sich der Meliloten- und der Inkarnat-Klee. Beide wachsen schnell zu einer großen Blättermasse auf, müssen aber, um die Ueberfrucht nicht zu überwachsen und zu gefährden, möglichst spat im Frühjahr darüber gesäet werden.

ad b/1. Die ausdauernden Futterpflanzen, als Rothklee, Luzerne, Esparsette, Weißklee, englischer Klee, dann auch die künstlichen und natürlichen Wiesen und Weiden werden zur Futter-Produktion benützt und am Ende ihrer Nutzungsperiode die Stoppel- und Wurzel-Massen als grüner Dünger untergepflügt, wozu man gewöhnlich vor dem Umbruch noch die Blätter und Stängel etwas heranwachsen läßt. Die Wirkung dieser Düngung ist so groß, daß die auf den Umbruch der aus-

dauernden Futterpflanzen gebauten Früchte je nach dem Stande derselben wenigstens so gut, wie in der zweiten Düngertracht gedeihen.

Je tiefer übrigens die Wurzeln der ausdauernden Futterpflanzen eingreifen, je größer die Masse von Wurzeln, Stängeln und Blättern ist, die dem Boden wieder zu gut kommen und je länger und dichter der Boden damit überwachsen und durchdrungen war, desto größer ist die düngende Kraft für die nachfolgende Frucht und durch eine um so längere Reihe von Jahren bleibt sie wirksam.

In diesem Umstand liegt ein großes Uebergewicht der in den Früchten-Umlauf aufgenommenen ausdauernden Futterpflanzen gegen die natürliche Futterproduktion, weil durch die bodenkraftmehrende Eigenschaft jener Dauerpflanzen von derselben Düngermasse eine höhere Produktion erworben wird, oder zur gleich großen Produktion weniger Dünger erforderlich ist, als wenn die Futtergründe der natürlichen Produktion, ohne Wechsel mit andern Pflanzen permanent bleiben.

ad b/2. Die Rückstände der übrigen Pflanzen, nach der Ernte auf dem Felde, an Stoppeln, Blätterabfällen, Wurzeln, Unkräutern ꝛc. sind oft von Bedeutung, zumal nach der Ernte einer im grünen Zustand abgemähten Frucht, oder wenn die Früchte üppig gestanden und deren Stoppelmassen also sehr groß oder deren Wurzeln stark waren und tief eingedrungen sind, wie bei Reps und Bohnen oder endlich in Gegenden, wo der Trieb zum natürlichen Graswuchs mächtig und der Acker schnell mit Gras oder Unkräutern sich überzieht.

Beim Sturz der mit solchen Düngermaterialien bedeckten Felder achtet man darauf, daß diese nur seicht untergepflügt werden, damit sie nicht nutzlos vergraben, sondern mittels der nächst folgenden Pflugsfahrt wieder herauf gebracht werden können.

ad b/3. **Von den Abfällen aus Gewerben, Fabriken und der Oekonomie benützt man als Dünger**

aa) die Malzkeime. Durch die Bildung der Wurzelkeime wird der Kleber, als eine den thierischen Stoffen nahe kommende Substanz aus dem Gerstenkorn geschieden. Daher mag die für die Ernährung der Thiere und Pflanzen auffallende Wirksamkeit der Malzkeim-Wurzeln rühren, welche fast von allen vegetabilischen Düngermaterialien die höchste Düngerkraft entwickeln. Allein man braucht hievon bei der Anwendung in ihrem natürlichen, nicht gepulverten Zustande eine so große Quantität, daß der Aufwand auf den Ankauf derselben doch selten lohnt. Denn sie liegen vermöge ihrer irregulären Gestaltung locker aufeinander und lassen die atmosphärische Luft leicht einwirken, weßwegen ihre Zersetzung verhindert wird. Sie müssen daher so dicht aufgestreut werden, daß gleichsam eine Decke gebildet wird, unter welcher die Feuchtigkeit erhalten und mittels dieser ihre Zersetzung erst möglich wird. Vortheilhafter mengt man daher die Malzkeime mit andern Dünger-Materialien oder pulvert sie.

bb) die Oelkuchen geben, fein gepulvert über die Saaten gestreut allerdings große Wirkung, allein sie sind ein gesuchtes Futtermaterial, im größeren Theil Bayerns in geringer Quantität zu haben und daher im Verhältniß zu andern Düngermaterialien zu hoch im Preis, als daß sie mit Vortheil zur Düngung verwendet werden könnten.

cc) der Ruß, welcher nach Zierl aus halbverbrannten Theilen des Holzes und dem empyreumatischen Oele besteht, und ein Produkt des Verbrennens ist, in welchem all die festen und flüssigen Substanzen

enthalten sind, die man bei dem Verbrennungs-Prozesse der organischen Körper gewinnt, als Kohle, brenzliches Oel und Essigsäure, wirkt als Düngungs-Mittel gleichfalls in vorzüglichem Grad. Man kann aber gewöhnlich nur über eine so geringe Quantität disponiren, daß man diese nur zur Verbesserung anderer Düngermaterialien, oder zur Bereitung von Poudrette verwendet.

dd) Lumpen werden in mehreren Gegenden des Oberdonaukreises zur Düngung angewendet und zwar insbesondere für die Kartoffeln mit dem günstigsten Erfolg.

ee) die Scheunen-Abfälle und namentlich die staubartigen Theile, welche durch die Putzmühle abgehen und zum Futter nicht mehr dienen, werden mit großem Vortheil zur Wiesendüngung verwendet. Doch sollen sie, wenn sie noch viele gröbere Pflanzentheile enthalten, die auf der Oberfläche der Wiesen sich lange nicht zersetzen, mit andern geeigneten Düngermaterialien, wie die Malzkeime, mehr zu einem Wiesen-Compost, als für sich allein verwendet werden.

ff) Pflanzen-Moder wird in Niederungen, in Thälern, auf ausgetrockneten Moorgründen ꝛc. nicht selten in reichen Lagern gefunden. Bei seiner Anwendung wird aber große Behutsamkeit räthlich. Seine humusartige Gestalt lockt zum unmittelbaren Gebrauch als Dünger, während er zu früh aufs Feld gebracht, nicht die mindeste Wirksamkeit äußert. Zur Sicherung des Erfolges wird der Moder vorerst so aufgeschichtet, daß zwischen jeder ½ bis 1 Fuß dichten Schichte ungelöschter gepulverter Aezkalk, Asche oder gebrannter Mergel eingestreut und die ganze Masse, nachdem sie einmal umgestochen und ausgetrocknet ist, von Zeit zu Zeit mit Gülle

oder Jauche übergossen wird, die ihre auflösende Wirksamkeit in einem weit höheren Grad äußert, wenn der Moder seine natürliche Feuchtigkeit verloren hat. Statt Kalk und Asche legt man auch mit dem besten Erfolg schichtenweis Pferdemist ein.

C. Mineralische Dünger-Materialien.

Von den mineralischen Stoffen werden alle jene als pflanzennährend betrachtet, welche als Bestandtheile der Pflanzen bekannt sind.

Zu den vorzüglichsten im Gebrauche gehören die Kali- Natron- Kalk- und Schwefel- haltenden Mineralien.

Obgleich es ausser Zweifel ist, daß sie den Pflanzen zur Nahrung dienen, so scheint dieser Dienst doch nicht so erheblich zu seyn, daß der ausübende Landwirth darauf rechnen dürfte, um nämlich organische Düngermaterialien in demselben Verhältniß zu ersparen, als unorganische angewendet werden. Vielmehr scheint die Erfahrung das Gegentheil zu lehren, weil es eine bekannte Thatsache ist, daß der aus organischen Substanzen bereitete Dünger um so früher aus dem Boden verschwinde, je mehr unorganische Düngermaterialien als Kalk, Mergel, Salze und Gyps in Anwendung kommen. Die Hauptwirkung dieser Düngermaterialien scheint also darin zu bestehen, daß durch die verschiedenen Verbindungen, welche die genannten Mineralien mit den Stoffen aus der Atmosphäre und den organischen Substanzen im Boden eingehen, die noch nicht zersetzten organischen Nahrungsmittel schneller aufgelöst und mit den schon zersetzten wegen der gesteigerten Thätigkeit der Wechselwirkungen früher, als ohne Anwendung mineralischer Düngermaterialien der Fall wäre, in die Pflanzen übergeführt werden, wodurch also größere, oder die mit dem Pflanzennahrungs-Vorrath im Verhältniß stehenden Ernten in kürzerer Zeit gewonnen werden. Die mineralischen Düngermaterialien können demzufolge im Allgemei-

nen nur auf jenen Gründen merklichen und lohnenden Erfolg gewähren, welche viele lösbare organische Stoffe enthalten, wie in starker Düngerkraft erhaltene Felder, Waldrodungen, Neubrüche überhaupt, gestürzte mehrjährige Kleefelder, Torf- und Moorgründe ꝛc.

Von diesen Düngermaterialien werden angewendet

1. Gyps, 2. Kalk, 3. Mergel, 4. Salze und 5. verschiedene Erdarten.

ad 1. Gyps oder schwefelsaurer Kalk wird im gepulverten Zustand über die grünenden Saaten gestreut und zwar gebrannt oder ungebrannt. Durch das Brennen verliert der Gyps ausser seinem Wasser sonst keinen von seinen wesentlichen Bestandtheilen, sondern erlangt dadurch nur die Eigenschaft, sich leichter und feiner pulvern zu lassen und ausgestreut deßwegen die atmosphärische Feuchtigkeit im größeren Maas an sich zu ziehen und im Wasser vollkommener aufgelöst auch von der Ackerkrume und durch diese von den Pflanzenwurzeln leichter aufgenommen zu werden. In jedem Fall muß daher der Gyps zum feinsten Mehl bereitet seyn, was man daran erkennt, wenn er sich zwischen den Fingern wie Mehl reiben läßt. Je weißer der Gyps ist, desto reiner ist er auch. Da aber der reinste Gyps zu andern Zwecken verwendet und nur die mit fremdartigen andern Mineralien durchzogenen Steine gewöhnlich zum Dünger-Gyps bestimmt werden, so ist dieser nie rein und seine Farbe mehr oder weniger grau.

Gyps hat das Eigenthümliche, daß er nur auf Blattgewächse, insbesondere auf Klee, Erbsen, Wicken, Linsen und Bohnen gestreut, vorzüglich wirksam sich zeigt. Wie er wirke, ob durch den Reitz, den sein Staub auf den jungen Blättern erregt, oder durch seinen unmittelbaren Einfluß auf die organische Materie im Boden oder durch seine eigene Zersetzung in der Berührung mit Humus, ist noch nicht entschieden. Man kennt nur die Bedingungen seiner Wirksamkeit, die darin bestehen, daß er ausgestreut werde

a) im fein gepulverten Zustand,
b) zur Zeit, wo die zu düngenden Gewächse eben ihre Blätter entfalten und in Lebensthätigkeit treten,
c) bei einer feucht warmen, windstillen Witterung,
d) in angemessener Quantität von wenigstens 3½ bis 4 Metzen auf den Morgen und
e) auf einem noch in Kraft stehenden Boden.

Bei keinem Düngermaterial hängt der Erfolg in dem Grad von dem Zustand der bei der Anwendung herrschenden äussern Einflüsse ab, wie bei'm Gyps, der in demselben Boden und bei derselben Pflanzenart in einem Jahr, ja selbst durch eine Reihe von Jahren eine auffallende Wirksamkeit äußern und im andern Jahr oder durch mehrere Jahre nicht den mindesten Erfolg geben kann. Manchmal befördert er den Kleewuchs — gleich nach der Ernte der Ueberfrucht im August oder September aufgestreut in vorzüglichem Grad, während der auf demselben Kleefeld im Frühjahr angewendete Gyps keine Wirkung zeigt. In einem andern Jahr findet man das Gegentheil. Der eine spricht ihm allen Erfolg auf Wiesen ab, der andere hält ihn auf nassen und ein dritter nur auf trocknen Wiesen für wirksam. Selbst unter den scheinbar günstigsten Verhältnissen der Anwendung, sagt die Gypsdüngung nicht immer zu.

Auch der Preis des Gypses ist sehr verschieden und hängt von der größern oder geringern Entfernung der Gyps-Lager ab. In der Nähe der letztern, in den südlichen Theilen des Isar- und Oberdonaukreises, kauft man den Metzen für 6 bis 8 kr. Weiter entfernt, schon in den Gegenden von München und Augsburg kostet der Metzen 20 bis 24 kr. und gegen die Donau und Franken zu bis 30 und 36 kr. und darüber. Je wohlfeiler der Gyps ist, desto mehr wendet man an, 6 bis 8 Metzen à 70 bis 80 Pfd. auf den Morgen, während man sich bei hohem Preis auf's Minimum von 3 Metzen beschränkt.

ad 2. Kalk wird im gebrannten Zustand als Aetzkalk oder im nicht gebrannten als kohlensaurer zur Düngung gebraucht.

Dem ersteren kommt im vorzüglichen Grad die Eigenschaft zu, auf die organischen Stoffe im Boden zersetzend einzuwirken. Daher man ihn auch vorzüglich nur auf Boden anwendet, der noch viele nicht aufgelöste organische Theile enthält, wie auf Waldrodungen, Moor- und Torfboden, in ausgetrockneten Teichen und Sümpfen rc., oder auf Composte zur Zersetzung der schwer auflöslichen organischen Körper, als der Torfabfälle, Knochen, Rasen, Wurzeln, Unkräuter rc.

Von dem gebrannten Kalk kommt der Metzen gleichfalls auf 20 bis 30 kr. zu stehen.

Der kohlensaure Kalk ist in der Anwendung weniger gebräuchlich, weil er in der Natur meistens nur in grobem Gestein vorkommt und dessen Zerstoßen zu Mehl, nicht wie bei Gyps, sich lohnt, indem seine chemische Wirksamkeit nur sehr gering ist und zur Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Bodens eine zu große Quantität angewendet werden müßte, als daß die Bereitungskosten durch den Erfolg gedeckt werden könnten.

Doch giebt es einige Gegenden in Bayern und namentlich im Rezat- und Isarkreis, wo der kohlensaure Kalk in mächtigen Lagern in feinster Pulverform vorkommt, ungleich wirksamer als der aus dem Kalkstein bereitete Kalkstaub ist, und deßwegen daselbst zur Ueberstreuung der Felder und Wiesen mit dem besten Erfolg angewendet wird.

Ausserdem verdient auch der Strassenstaub auf den mit Kalkkies belegten Landstrassen alle Beachtung. In diesem staubartigen Zustand gesammelt, auf feuchte Wiesen, insbesondere auf Moorwiesen und selbst auf bindige Lehm-Aecker aufgestreut, gewährt dieser Strassenstaub eine auffallende Wirkung. Von geringerem Erfolg zeigt sich das

feste im feuchten Zustand zusammengeschäufelte Strassen-koth aus denselben Bestandtheilen, weil es sich nicht mehr so fein zertheilen läßt, und also wahrscheinlich deßwegen weder seine lösbaren Theile so leicht zersetzt werden, noch seine auflösenden Bestandstoffe auf die organische Materie im Boden so zersetzend, wie im staubartigen Zustand, einwirken können. Man führt es am vortheilhaftesten vor Winter auf das Feld. Der Frost bricht seinen Zusammenhang und macht es dadurch zur innigen Verbindung mit der Krume geschickt. Das Strassenkoth enthält übrigens eine Menge thierischer Exkremente, besonders das gleich nach dem Winter oder nach dem Aufthauen der Strassen gesammelte.

ad 3. Mergel als eine Verbindung des Thons mit kohlensaurem Kalk wirkt wie letzterer. Allen Erfahrungen zufolge wird unter übrigens gleichen Verhältnissen auf einem gemergelten Acker der Humus früher, als auf einem nicht gemergelten aufgezehrt. Die Anwendung des Mergels setzt also, wie bei Kalk, einen Vorrath von Pflanzen-Nahrungs-Stoffen voraus. Der Antheil an Thon bestimmt seine größere oder geringere Bindigkeit. Aber auch selbst Thonmergel mit vorherrschender Eigenschaft des Thons behält eine Lockerheit im trocknen Zustand, die selbst die Bindigkeit des strengsten Thonbodens trennt, während der loseste Boden durch den Thongehalt des Mergels bindiger wird, wenn auch die lockersten Mergelarten, wie Kalk- und Sand-Mergel angewendet werden. Mit Mergel kann daher jeder Boden verbessert werden. Haupt-Bedingung seiner Wirksamkeit ist aber vollkommene Pulverung mittels Eggen und vollkommene Mengung mit der Ackerkrume. Er soll daher stets im Herbst gegraben und im Winter aufgeführt werden, damit er, durch den Frost aufgeschlossen, im Frühjahr schnell und ganz austrockne, durch wiederholtes Uebereggen bei trockner Witterung fein gepulvert und innig mit der obern Boden-Schichte gemengt werde.

Auf mit Mies und Haidekraut überzogenen Wiesen, auf Moor- und Sumpfwiesen, auf torfigen, sandigen, so wie zähen Bodenarten beweist der Mergel eine auffallende Wirkung. Noch bessern Erfolg gewährt aber gebrannter Mergel, der die Eigenschaften des Aetzkalks und des gebrannten Thons in sich vereinigt.

ad 4. Von den Salzen werden angewendet und zwar:

a) von den Laugensalzen

aa) die unausgelaugte und ausgelaugte Holzasche,

bb) die Steinkohlen- und Torfasche und

b) von den kochsalzsauren Salzen die Abfälle bei Salinen, als Düngersalz bekannt.

Die Salze lösen sich im Wasser leicht auf, äussern auf den Humus eine zersetzende große Wirkung, ziehen aus der Luft Kohlensäure und Feuchtigkeit an sich und gehen überhaupt eine Menge Verbindungen ein, in welchen sie theils zur Pflanzen-Nahrung dienen, theils aber und vorzüglich die nicht zersetzten Düngermaterialien in Pflanzen-Nahrung umwandeln.

ad a/aa. Die gewöhnliche Holzasche zeichnet sich durch die Eigenschaft aus, daß sie auf Wiesen angewendet, den Wuchs der Kleearten überhaupt, insbesondere aber den des weißen Klee's auf eine auffallende Weise befördert. Wo vorher nie Klee zu sehen war, zeigt er sich nach der Beaschung einer Wiese in auffallend großer Menge. Sie wird daher auch statt Gyps oder in Verbindung mit diesem über Kleefelder gestreut. Selten wird aber Asche zum Zweck der Düngung gekauft, ungeachtet sie in den meisten Gegenden, zumal entfernt von Städten billiger als Gyps zu stehen kommt und diesen ersetzen könnte. Gewöhnlich benützt man hiezu nur die in der Wirthschaft selbst erzeugte Asche, soviel nämlich nach Abzug des Bedarfs zum Waschen noch übrig bleibt. Die nicht ausgelaugte Holzasche wirkt übrigens auch vorzüglich

mittels des in ihr enthaltenen Laugen-Salzes auf alle noch nicht zersetzten organischen Düngermaterialien auflösend und zieht die atmosphärische Feuchtigkeit in großer Menge an sich.

Die ausgelaugte Asche aus den Seifensiedereien und Waschhäusern ist zwar ihrer im Wasser auflöslichen Bestandtheile, namentlich der Salze zum grossen Theil beraubt, hat aber doch noch so große Wirksamkeit, daß sie als Düngermaterial noch besondere Beachtung verdient. Vorzüglichen Erfolg gewährt die Seifensieder-Asche, weil sich in ihr noch eine Menge düngender Theile der dazu verwendeten Holzasche und des gelöschten Aetzkalkes befindet. Wo der Transport aus weiter Ferne die Anwendung dieser Asche vertheuert, verschafft man sich hievon gewöhnlich nur soviel, als man etwa durch Gelegenheits- oder Rückfahrten leicht bekommen kann, um dann diese geringere Quantität weniger für sich, als vielmehr zur Mengung mit andern Düngermaterialien zu verwenden.

ad a/aa. Die Steinkohlen- und Torfasche ist zwar von geringerer Wirksamkeit als die Holzasche, doch aber noch wirksam genug, um sie mit Sorgfalt zum Zweck der Düngung zu sammeln.

Nach Zierl's landwirthschaftlichen Jahrbüchern Band IV. S. 22. besteht die Schleisheimer Torfasche aus 31,8 kohlensaurem Kalk, 18,2 schwefelsaurem Kalk, 14,6 Aetzkalk, 21,1 Eisenoxyd, 1,7 Kieselerde, 0,7 Thonerde, 1,2 phosphorsaure Thonerde und 8,2 sandigen Theilen. Daraus erklärt sich die große Wirksamkeit der Torfasche auf Moor- und Thonboden, so wie auf Klee und besonders auf Neubrüchen.

ad b. Das Düngersalz soll viel Gyps mit etwas Kochsalz enthalten und zieht viel Feuchtigkeit aus der Atmosphäre an sich. Obgleich nach den bisherigen Erfahrungen dasselbe auf Wiesen und über Klee ausgestreut in einzelnen Fällen große Wirksamkeit zeigte, so scheinen doch

im Allgemeinen die Erfolge seiner Anwendung mit dem Kosten-Aufwand in keinem vortheilhaften Verhältniß zu stehen.

ad 5. Von allen zur Düngung verwendbaren Mineralien kann man nur von den verschiedenen Bodenarten fast überall in größter Menge und zwar unentgeldlich haben. Der Aufwand auf das Sammeln, Beiführen und Bereiten lohnt sich reichlich, so wie überhaupt alle Arbeiten auf Düngervermehrung und Düngerverbesserung zu den productivsten gehören. Es ist schon aus dem Vortrag der Grundsätze über die Melioration des Ackerbodens bekannt, daß dessen physische Beschaffenheit durch Mengung mit Erdarten von entgegengesetzten Eigenschaften wesentlich verbessert wird. So sind es auch die verschiedenen Erdarten, mittels welchen die verschiedenen Dünger-Arten nach jeder Absicht bereitet und zugleich vermehrt werden können, ohne hiezu einen andern Aufwand, als den der gut geleiteten Arbeit nothwendig zu haben. Sie saugen die flüssigen Theile der thierischen Auswürfe auf, verbinden sich innig mit den festen, halten die Gährung zurück und bewirken anhaltende Dauer der Wirksamkeit des Düngers im Boden. Hat man Gelegenheit, Bodenarten zum Zweck der Düngerbereitung verwenden zu können, die selbst viele organische Bestandtheile enthalten, so wirken sie nicht nur allein vermittelnd, sondern tragen sogar noch zur positiven Vermehrung der Pflanzennahrung bei. Das größte Hinderniß liegt in ihrer Schwere, die den Transport vertheuert. Doch selbst dieses wird bei zweckmäßiger Art der Düngerbereitung und vortheilhaftester Verwendung der Gespannsarbeiten in jedem Fall wenigstens so weit gemäßiget werden können, daß die Transportkosten immerhin noch lohnend genug sind

II. Bereitung der Düngermaterialien.

Der Landwirth bereitet den Dünger nach den Zwecken der Verwendung, wofür er denselben entweder zur schnellen Wirkung im leicht auflöslichen, schon zersetzten Zustand oder zur weniger schnellen, länger anhaltenden Wirkung im weniger auflöslichen, noch nicht zersetzten und mehr voluminösen Zustand braucht.

Schnell wirksam ist der Dünger und zwar

1. der feste, wenn er a) entweder fein gepulvert oder b) durch die Gährung zersetzt ist, und wenn er
2. in flüssiger Form die düngenden Substanzen aufgelöst enthält. Weniger schnell wirksam ist der Dünger aa) in einer weniger zertheilten, gröberen, voluminösen Form und bb) im noch nicht gegohrnen Zustand.

Nach diesen verschiedenen Zwecken der Verwendung werden alle Düngermaterialien bereitet und zwar

A. von den animalischen Düngermaterialien

a) die Theile todter Thiere:

die Knochen werden in großen Haufen aufgeschichtet, mit Aetzkalk überstreut und nach einigen Monaten so klein als möglich zerstampft, weil die Wirkung des feineren Knochenmehls größer und sicherer ist, als der gröberen Theile. Wenigstens hat die größere Feinheit dieses Mehls für sandige Bodenarten entschiedenen Vorzug, indem die feuchtigkeitanziehende Kraft desselben mit der Feinheit der Theile zunimmt. In den feuchtern Lehmboden werden sich auch die gröbern Theile noch zersetzen. Man hat übrigens

selten Gelegenheit, Knochen in so großer Menge zu sammeln, und davon einen ausgedehnten Gebrauch machen zu können. Eine geringe Quantität Knochenmehls wird weniger für sich als Dünger verwendet, als vielmehr mit anderen Düngermaterialien gemengt, die in großer Menge leichter zu haben sind und durch das Knochenmehl verbessert werden, wie gebrannter Mergel, Thon und Rasen, Asche von Ziegelbrennereien, Torfstaub 2c. Alte, verschimmelte Knochen haben den größeren Theil ihres Werths verloren. Man bewahrt daher die Knochen an trocknen Orten auf und hält auch die mit dem Knochenmehl zu mengenden Materialien trocken.

Die Abfälle von Schlachtbänken, Blut, Eingeweide, so wie das Fleisch krepirter Thiere, wenn dieses nicht mehr zu andern Zwecken verwendbar ist, werden der ohnehin schnell eintretenden faulen Gährung solange ausgesetzt, bis der Zusammenhang der Theile sich löst; dann wird diese morsche Masse entweder in den Jauchenbehälter geworfen, in welchem sich die löslichen Theile mit der Flüssigkeit innig verbinden, oder sie wird mit erdigen Materialien, mit gepulvertem Thon, Mergel, Torf oder Moder 2c. gemengt oder den Exkrementen der Menschen beigegeben und mit diesen zu Dünger bereitet.

Die gröberen Hornspähne und Gerbereiabfälle 2c. sollen gleichfalls gepulvert oder mit Düngermaterialien verbunden werden, die unter Boden kommen.

b) die thierischen Exkremente werden selten für sich zu Dünger bereitet. Nur die Exkremente der Menschen werden in größeren Städten durch Austrocknung zu Düngerpulver oder Poudrette bereitet. Auf dem Lande mengt man mit diesen Exkrementen theils erdige Materialien, wie Torf, Moder, Rasen, Thon und Mergel 2c. theils die grö-

deren Scheunen-Abfälle, welche die nahrhaften Substanzen ansaugen und eine größere Düngermasse bilden. Die Mengungs-Materialien müssen jedoch vor der Beigabe wohl getrocknet seyn, um die flüssigen Theile vollkommener aufnehmen zu können. Aus tief liegenden Abtrittsgruben ist es aber sehr beschwerlich, angesammelte große Dünger-Massen zu Tage zu fördern. Man giebt daher denselben zur leichtern Räumung eine bequeme Einrichtung oder bringt Gefäße an, die leicht aufzuziehen und zu entleeren sind, etwa nach Art der bekannten geruchlosen Abtritte.

In der zweckmäßigsten Bereitung dieses Düngers Mühen zu sparen, ist die größte Verschwendung. Man klagt über Mangel an Düngervieh und Dünger und läßt im Abtritt die kostbarste, allerwirksamste und dabei wohlfeilste animalische Dünger-Substanz durch Faulung und Nichtachtung sich selbst aufzehren.

c) Der feste Stalldünger wird

aa) entweder im weniger zersetzten und voluminösen Zustand zur längern Dauer seiner Wirksamkeit, oder

bb) im mehr zersetzten und weniger voluminösen Zustand zur schnelleren, aber weniger anhaltenden Wirkung verwendet und also auch so bereitet.

ad aa. Eine wichtige Aufgabe bei der Stalldüngerbereitung ist die, den der Faulung unterworfenen Dünger in einem — im Moment des Gebrauchs — angemessensten Zustand bereit zu halten. Die organischen Düngermaterialien schreiten unter dem Einfluß der Bedingungen der faulen Gährung in ihrer Zersetzung allmählig vor, was insbesondere bei dem Hauptdünger-Material, dem Stall-Mist, der Fall ist. Zumal sind es die leicht auflöslichen animalischen Bestandtheile desselben, die am frühesten zer-

setzt werden und zum Theil sich verflüchtigen oder mit den flüssigen Theilen in die Jauche sich abziehen, während die vegetabilischen Bestandtheile des Stallmistes, das Streu-Stroh und die Futterträbern ungleich langsamer verwesen. Ueberläßt man den Misthaufen ungestört der Gährungs-Procedur, so geht er in eine schwärzliche, morsche, speckige, homogene Masse über, die auf die Hälfte ihres ursprünglichen Volumens herabsinkt. Will man diesen Zustand vermeiden, so muß man die Gährung durch Entfernung der Bedingungen derselben aufhalten, was bewirkt wird, wenn 1) durch zeitweises Begießen des Düngerhaufens mit Jauche die Gährungswärme gemäßiget, oder 2) durch Festtreten desselben der Zutritt der Atmosphäre abgehalten, oder 3) durch Beimengung gährungsunfähiger, geeigneter, erdiger Materialien in angemessener Quantität die Stallmist-Masse gleichsam neutralisirt wird oder ihre Disposition zur Gährung verliert, oder 4) durch das Ausführen des Mistes vor dem Eintritt der Gährung auf's Feld und durch das Ausbreiten desselben der freieste Zutritt der Luft die Feuchtigkeit entfernt.

ad bb. Um von dem Stalldünger eine schnellere und größere Wirkung im kleinen Volümen zu haben, begünstiget man seine Zersetzung durch die faule Gährung, bis alle konsistenten Bestandtheile des Mistes aufgelöst sind und daraus eine gleichartige, feuchte, morsche Masse sich gebildet hat.

Der Rindviehmist läßt sich für die verschiedenen Absichten des Landwirths am leichtesten bereiten, weil sein Feuchtigkeitsgrad leichter, als bei den übrigen Mistarten nach Willkühr regulirt werden kann. Am schwierigsten ist die Bereitung des Schaafmist's. Läßt man ihn halbjahrweis im Stall liegen, so wird er durch die Schaafe so fest getreten, daß er sich beim Laden schwer trennt, also auch beim Breiten auf dem Feld sich nicht gut zertheilen läßt und in Stücken und Zelten, also sehr ungleichmäßig, der Ackerkrume einverleibt wird.

Zur Vermeidung dieses Uebelstandes und namentlich auch zur Gewinnung eines feuchten, mürben und theilbaren Düngers wird der Schaafstallmist öfter mit Jauche oder Wasser begossen und kurze Zeit vor dem Ausführen desselben mittels eines scharfen Spatens abgestochen oder mittels einer Haue abgenommen, um die obere Schichte mit der untern zu mengen und durch nochmaliges starkes Begießen die festen Klumpen zu erweichen, und im Ganzen eine gleichartigere Masse zu bilden. Immerhin bleibt aber die Quantität des Schaafdüngers im Verhältniß zur verwendeten Futter- und Streumasse zurück und wird noch dazu seiner schnellen Auflöslichkeit wegen in der Ackerkrume viel zu früh aufgezehrt. Dem begegnet man dadurch, daß man entweder zur Einstreu trockene erdige Materialien verwendet, die man nach jeder Einlage mit einer dünnen Schichte Streustroh bedeckt, oder den Stallmist von acht zu acht Tagen auf eine eigene Düngerstätte bringt und daselbst mit Erden mengt und mit Jauche nach Bedarf begießt. Beim Streustrohmangel genügen erdige Materialien zur Einstreu für sich, die man aber, was auch bei der Mengung derselben mit Streustroh nothwendig ist, von Zeit zu Zeit durch Hauen auflockern muß, damit sie sich mit den Exkrementen inniger verbinden. Feucht in den Stall gebrachte Bodenarten werden durch den Tritt der Thiere so fest, daß kaum der Urin mehr einzudringen vermag, daher sie vorerst etwas abgetrocknet seyn sollen. Zerkleinte Rasen, Torf, Moor und Moder qualifiziren sich besonders gut zur Einstreu.

Pferdemist sollte seiner lockern und erwärmenden Eigenschaft wegen nur zur Bereitung von Kompost verwendet werden und namentlich in Verbindung kommen mit feucht gelegenen oder unter Wasser gestandenen Bodenarten oder mit Materialien überhaupt, deren düngende Kräfte erst durch Auflösungs-Mittel geweckt werden müssen. Für sich bereitet muß er seiner leichten Verschimmlung wegen durch öfteres Begießen mit Jauche feucht gehalten

oder mit dem Schweinemist oder Rindviehmist gemengt und übrigens wie dieser behandelt werden.

Der Schweinemist wird in der Regel dem Rindviehmist beigegeben. Da jedoch die Schweine gewöhnlich sehr viel Streustroh brauchen, das mehr von ihrem Urin durchnäßt als durch ihre Exkremente verunreinigt ist, so wird es noch dem Rindvieh untergestreut. Uebrigens werden mit größtem Vortheil auch in den Schweinställen erdige Materialien zur Einstreu verwendet.

d. Flüssiger Dünger als Gülle und Jauche.

Die Bereitung der Gülle findet man in der größten Ausdehnung nur in Gegenden üblich, wo die natürliche Produktion vorherrscht, der Ackerbau des Klima's wegen beschränkt ist und also auch das Streumaterial in geringer vielmehr unzureichender Menge erzeugt wird, wie in den Gebirgsgegenden, wo also die Gewinnung des festen Düngers nicht nur erschwert, sondern auch dessen Anwendung auf Wiesen von geringerem Erfolg ist, als jene des flüssigen Düngers, der bei der feuchten Atmosphäre jener Gegenden die größte Wirksamkeit entwickelt.

Entgegengesetzt sind die Verhältnisse auf dem Flachlande, wo feuchte Wiesen seltener sind, der größere Theil der Wiesen trocken liegt, auf welchen die Gülle weit geringere Wirkung äussert, wenn nicht Thon oder Lehm vorherrscht, auf dem sie großen Erfolg bewirkt, der feste Dünger dagegen im Ackerbau mit weit größerem Erfolg, als auf Wiesen und als der flüssige Dünger angewendet, endlich auch das Streumaterial leichter, als in den Gebirgsgegenden erzeugt wird.

In den Wirthschaften des platten Landes wird daher nur soviel flüssiger Dünger gewonnen, als vom Urin in die Jauchen-Kanäle abfließt und durch das Stallwasch- und Barren-Wasser sich sammelt. Liegt aber daran, mehr hievon zu haben, als dadurch zusammenfließt, so

giebt man den Inhalt der Abtritte, wenn dieser nicht vortheilhafter zu Poudrette bereitet wird, das Blut und die Eingeweide geschlachteter Thiere, die zu sammelnden Abfälle von Schlachtbänken ꝛc. mit verhältnißmäßigem Wasser-Zusatz noch bei. In einigen Gegenden Schwabens wird mit dem besten Erfolg die Jauche dadurch verbessert und vermehrt, daß nach Häutle's Anleitung der Jauche Eisenvitriol in dem Verhältniß zugesetzt wird, daß auf je 100 Eimer Jauche 5 Pfd. von letzterem, im lauwarmen Wasser vorher aufgelöst, treffen. Darauf wird die Masse im Behälter durch eine volle Woche täglich umgerührt, dann durch 8 Tage in Ruhe der Gährung überlassen. Hiebei wird auf folgende Quantität Jauche von einer Kuh gerechnet:

Urin-Abfluß im Jahr . . .	600
Barren- und Regenwasser .	600
Stallwaschwasser	800
	2000 Maas.

Wird aber die Jauche mit den oben angeführten Zusätzen bereichert, so darf man der vorstehenden Quantität sicher noch 1000 Maas Wasser beigeben.

Zur Bereitung des flüssigen Düngers sollen 2 hinreichend große Behälter, der eine für die zu bereitende und die andere für die bereitete Jauche unter der Düngerstätte oder in deren Nähe angelegt seyn. Manche halten sich 3 Gruben, nämlich eine zum Sammeln und Mischen, eine zweite zum Gähren und eine dritte zur Aufbewahrung der fertigen Flüssigkeit.

In die erste können auch alle jene Düngermaterialien aufgenommen werden, welche viel Unkrautsgesäme enthalten, oder zu hartstänglich sind, um ohne vorhergehende Erweichung dem Düngerhaufen einverleibt zu werden, wie die gröberen Scheunenabfälle, Disteln, Kletten, Hopfen-Reben, Feld- und Garten-Unkraut ꝛc.

Ein Paar Wochen in dieser Grube gelegen, ist die Keimfähigkeit der Gesäme zerstört, und sind die harten Stengel jener Gewächse erweicht und von der Jauche durchdrungen, um nun auf die allgemeine Düngerstätte gebracht oder auf einem besondern Haufen aufgeschichtet — bald in Faulung überzugehen.

Der Sammler und der Behälter für die bereitete Jauche können verschlossen seyn, der zur Gährung der Flüssigkeit bestimmte Behälter soll aber ganz oder zum Theil offen gehalten werden, weil der Zutritt der atmosphärischen Luft, des Lichtes und der Wärme die Gährung befördert.

B. Von den vegetabilischen Dünger-Materialien

a) die Scheunen-Abfälle, deren gröbere Theile gewöhnlich zum Futter verwendet werden und deren staubartige schon für sich zur Düngung brauchbar sind. Sollten aber doch von jenen Einige zu diesem Zweck bestimmt werden, wie Bohnenabfälle, Gerstengranen, Hanf- und Flachsspreu und Agen rc., so dürfen sie nicht in ihrem natürlichen Zustand über die Oberfläche der Wiesen gestreut werden, weil sie in dieser gröbern Form die Feuchtigkeit nicht anziehen und die etwa durch Regen erhaltene durch das leichte Eindringen der atmosphärischen Luft wegen Lockerheit der Masse und Mangel an Zusammenhang schnell wieder verschwindet. Man unterstellt sie also für sich oder in Verbindung mit andern Düngermaterialien der Gährung oder benützt sie am Vortheilhaftesten zur Mengung mit den Exkrementen der Menschen.

b) die Malzkeime sind in ihrem natürlichen Zustand gleichfalls zu locker, daher die enorme Quantität, die man besonders auf trocknen Wiesen, zur Bewir-

kung eines Erfolges nothwendig hat und daher der Mangel aller Wirkung, wenn sie nicht in so großer Masse angewendet werden, um, wie weiter oben schon bemerkt, zur Erhaltung der Feuchtigkeit gleichsam eine Decke auf der Oberfläche des Bodens zu bilden. Man läßt sie daher entweder auf einer Mahl- oder Stampfmühle fein zermalmen oder für sich durch Beigabe von Jauche oder in Verbindung mit andern leicht auflöslichen Düngermaterialien gähren, wenn sie nicht zur Düngung der in Gruben gelegten Saatkörner verwendet werden.

c) die Hopfenträber der Bierbräuereien zersetzen sich schwer, sind aber ihres lockern Zusammenhanges wegen vorzüglich geeignet, viel Feuchtigkeit aufzunehmen, daher sie mit dem besten Erfolg in die Abtritte geworfen werden, um sie schichtenweis mit den menschlichen Exkrementen zu mengen.

d) die harten Pflanzenstängel, die für sich zur Streu nicht verwendbar sind, nämlich von den Sonnenblumen, Mohn, Weberkarden ꝛc. werden entweder auf einer Schneidmaschine zerkleint, oder auf Strassen und Höfe gelegt, um sie durch Ueberfahren mit Wägen und Treten der Thiere mürbe und zur Einstreu brauchbar zu machen, oder man bringt sie in die schon im Herbst gezogenen Furchen, in welche im nächsten Frühjahr Kartoffeln eingelegt werden, die besonders auf Lehmboden durch diesen lockernden Pflanzendünger — ohne alle Beigabe von Stall-Dünger oder mit geringer Zulage desselben vortrefflich gedeihen.

e) Torf und Torfabfälle aus Torfstechereien, Pflanzenmoder, Rasenfilze aus Sümpfen, und überhaupt alle durch längere Zeit unter Wasser gestandene vegetabilischen Düngermaterialien werden erst dann zur Pflanzennahrung, wenn sie in Pulver-

oder Staub-Form auf längere Zeit in der unmittelbaren Berührung mit der Atmosphäre stehen oder mit auflösenden Materialien, als: Aetzkalk, Asche, gebranntem Mergel, Pferde- oder Abtrittsdünger, Gülle oder Jauche rc. gemengt werden. Durch bloßes Abliegen unter dem Einfluß der atmosphärischen Luft werden diese Düngermaterialien vor Jahresfrist zur Düngung nicht brauchbar, während durch Beigabe der genannten auflösenden Stoffe und durch mehrmaliges Umsetzen der aufgeschichteten Massen zur warmen Jahreszeit diese in wenigen Monaten volle Brauchbarkeit zur Düngung erlangen. Obwohl sich selbst die größere Arbeit des Umstechens mittels der Spate lohnt, so zieht man zur Durcharbeitung großer Massen doch vor, hiezu einen Pflug anzuwenden.

C. Die mineralischen Düngermaterialien

kommen schon im pulverförmigen Zustand vor, wie Gyps, Asche, Kalk, Mergel und Düngersalz. Nur Mergel, Thon und Rasen werden auch erst durch Brennen bereitet. Wo das Brennmaterial hiezu wohlfeil genug ist, sind die Erfolge jener Operation höchst lohnend. Und selbst bei hohen Preißen desselben zeigt sich wenigstens das Brennen des Mergels noch vortheilhaft, weil er selbst in diesem Fall noch ungleich wohlfeiler zu stehen kommt, als Gyps, Kalk, Düngersalz und Asche und an Wirksamkeit diesen wenigstens gleich kommt. Das Rasenbrennen findet man nur in den Gebirgsgegenden und auf Mösern in ausgedehnter Anwendung, wo nämlich das Brennmaterial leicht zu haben ist, wo die Zerstörung des Rasens, der in den feuchten, graswüchsigen Gebirgsgegenden schnell sich wieder erzeugt, sogar beabsichtet und nothwendig wird, wenn man auf eine Reihe von Jahren Getreid bauen will, oder wo durch die Hitze des Brennens und durch die Asche, wie auf torfigen und moorigen Gründen die Auflösung der großen

vegetabilischer Pflanzennahrungs-Masse mächtig beschleuniget wird.

Auf allen trocknen Gründen dagegen, wo die Produktionskraft der Rasenmutter wegen Mangel an Feuchtigkeit gering ist. Der zu thätige offene Boden die organische Materie ohnehin zu schnell verzehrt, also diese zum höchsten Werth sich erhebt, sucht man vielmehr den Rasen, mit dem möglich geringsten Verlust seiner Substanz vortheilhafter in festen, nachhaltenden Dünger umzuwandeln.

Alle Arten von nicht ausgelaugten Aschen, die Düngersalze und gebrannter Kalk, Mergel und Gyps müssen übrigens wegen ihrer starken wasseranziehenden Kraft bis zu ihrer Verwendung gegen Feuchtigkeit geschützt werden, welche sonst ihre Wirksamkeit bedeutend mindert.

D. Gemenge-Dünger oder Kompost

nennt man die Zusammensetzung verschiedener Düngermaterialien, wozu diese so gewählt werden sollen, daß das eine durch das andere verbessert wird und also Materialien als Dünger verwendet werden können, die sonst hiezu nicht oder weniger brauchbar gewesen wären.

Man verbindet miteinander Materialien aus allen drei Reichen der Natur in fester und flüssiger Form mit besonderer Rücksicht auf ihre gegenseitigen physischen, chemischen und ökonomischen Eigenschaften, nämlich

1. aufzulösende Materialien mit auflösenden, wie Torf, Pflanzenmoder, Teichschlamm, Rasenfilze rc. mit Aetzkalk, Asche, gebranntem Mergel und Gülle;
2. schon aufgelöste oder flüssige Stoffe mit solchen, die jene binden und deren weitere Zersetzung oder Entweichung zurückhalten, wie die Exkremente der Thiere und Menschen, den durch die Fäulung schon zergangenen Stalldünger, die weichen und flüssigen Theile todter Thiere rc. mit Scheunenabfällen, Torf-

Pulver, Pflanzenmoder, Mergel und allen übrigen passenden erdigen Materialien;

3. kostspielige Substanzen mit wenigen kostspieligen, wie Gyps und Düngersalz mit Torf- und Holzasche, mit gebranntem Mergel und Seifensiederasche; Knochenmehl mit getrocknetem Abtrittsdünger oder mit — durch Gülle und Kalk — aufgelöstem Pflanzenmoder, mit Taubenkoth; Malzkeim mit Poudrette von den Exkrementen der Menschen, mit Torfmuhle, mit fein gepulvertem, aufgelöstem Graben- oder Teichschlamm; Kalkstaub aus Kalkbrennereien mit Torfstaub;

4. den Stallmist und Stalldünger mit allen Boden-Arten, die in größter Menge eben in der Nähe am leichtesten zu haben sind zur Vermehrung des Düngers auf die wohlfeilste Weise oder zur Verbesserung der physischen Eigenschaft des Bodens; endlich

5. Urin, Gülle und Jauche mit allen Materialien, welche ihre düngenden Substanzen ansaugen und binden, namentlich mit allen erdigen Materialien und mit allem strohigen, voluminösen, noch nicht gegohrnen Stalldünger, so wie mit den meisten Kompost-Arten. Urin mit gebranntem Gyps verbunden giebt das bekannte Urat, welches zu Pulver gestoßen mit gebranntem Mergel oder Seifensiederasche oder mit getrocknetem, gepulvertem Abtrittsdünger als ein vortreffliches Ueberstreuungs-Material für alle junge Saaten sich bewährt hat.

Die Komposthaufen sollen übrigens, wenn sie, wie meistens der Fall ist, zum überwiegenden Antheil aus Materialien bestehen, die erst durch die Zersetzung in Dünger umgewandelt werden müssen, durch mehrere Monate dem Einfluß der Atmosphäre zu einer Zeit ausgesetzt seyn, zu welcher die Gährungs-Bedingungen in derselben noch gegeben sind, damit vorzüglich durch die Wärme jene Be-

dingungen in ihrer vollen Thätigkeit erhalten werden. Der Komposthaufen soll daher von Zeit zu Zeit umgestochen werden, was am wohlfeilsten und doch dem Zweck entsprechend mittels eines Rajol- oder andern starken Pflugs geschieht, zu welcher Absicht der Kompost in einem langen Strang oder Beet 10 bis 15 Schuh breit und gegen 3 Fuß hoch angelegt wird. Zur Lockerung des Haufens werden kurzer, strohiger Pferdedünger, Holzerde, Sägspähne, zerkleinter Rasen 2c. dem Gemenge beigegeben, damit die Atmosphäre besser eindringen kann und die Außenseite wird mit Stallmist bedeckt, um die Erhärtung derselben zu verhindern.

Die Bereitung der Kompostarten richtet sich indeß gleichfalls nach der Verwendungsweise derselben. Je nachdem sie untergepflügt, also im Boden anhaltender oder nur auf der Oberfläche desselben ausgestreut, schneller wirken sollen, werden sie im größeren Volumen und weniger zersetzt oder im kleineren Volumen und staubartig oder pulverförmig als Poudrette bereitet.

Um die verschiedenen Dünger-Arten für jeden Zweck ungehindert bereiten zu können, wird eine allen Forderungen entsprechende

Düngerstätte

nothwendig, welche folgende Eigenschaften haben soll:

1. die Lage der Düngerstätte sei in der Nähe der Ställe, damit der Mist aus allen Ställen leicht auf dieselbe gebracht werden könne;
2. sie habe wenigstens 2 Abtheilungen, um den Dünger der vollendeten Abtheilung, wenn er nicht gleich abgeführt werden kann, bis zur bequemeren Zeit der Abfuhr, aufbewahren zu können, während die andere Abtheilung angelegt wird;
3. die Zu- und Abfahrt sei von allen Seiten frei und leicht;

4. für die Bereitung und Sammlung des flüssigen Düngers werden die Behälter entweder unter dem festen Stalldünger über einen Rost oder an der Seite des Düngerhaufens oder in Mitte der 2 Abtheilungen der Düngerstätte so angelegt, daß
5. sie groß genug sind, um alle Flüssigkeiten aus dem Stall und aus dem Düngerhaufen aufzunehmen und daß mehrere solche Behälter und zwar für die Sammlung und Bereitung der frischen Flüssigkeiten, für die Gährung derselben und für die Aufbewahrung des gahren oder fertigen flüssigen Düngers mit einander in Verbindung stehen;
6. liegt der Dünger unmittelbar auf dem Boden, so wird diesem zum leichten Abzug der Flüssigkeit nach dem Jauchenbehälter eine muldenförmige Aushöhlung gegeben;
7. die Deckung der Düngerstätte durch ein Dach oder durch den Schatten umstehender Bäume zum Schutz gegen Regen und Sonnenschein, ist nicht nothwendig, indem deren Einfluß unbedeutend ist, wenn der Stalldünger auf der Düngerstätte zweckmäßig behandelt wird, dagegen die Hemmung der freien Zu- und Abfahrt durch Bäume oder durch die Tragsäulen eines Daches arbeitzögernd und also sehr nachtheilig einwirken kann; endlich
8. soll der Raum für die Düngerfabrikation groß genug seyn, um alle hiezu brauchbaren Materialien im Vorrath sammeln und die verschiedenen Düngerarten bereiten und gesondert aufbewahren zu können.

Zur zweckmäßigsten

Behandlung des Düngers auf der Düngerstätte

a) muß jede Mistlage gleichmäßig über die Oberfläche des Düngerhaufens ausgebreitet;

b) die Gährung nach den verschiedenen Absichten des Landwirths durch zeitweises Uebergießen mit Jauche besonders zur warmen Jahreszeit, oder durch Befestigung oder durch Mengung mit erdigen Materialien geleitet und die Verschimmelung vermieden;

c) der Zulauf fremden Wassers abgehalten, dagegen

d) der Abzug der etwa an den Seiten sich sammelnden Jauche nach den Jauchen-Behältern gerichtet werden;

e) sollen die Seitenwandungen fest geflochten oder geschlagen werden, damit die Atmosphäre nicht eindringen könne und die ganze Düngermasse bis an die Wandungen gleichartig werde;

f) darf der Düngerhaufen nicht über 4½ Fuß hoch angelegt seyn und soll nach Vollendung seiner Höhe mit Erde bedeckt werden, damit nicht flüchtige Stoffe entweichen und damit die obere Schichte mit der tiefer liegenden früher gleichartig werde.

Wird der Mist unter den Thieren auf längere Zeit liegen gelassen, oder hinter dem Stand derselben oder in einer eigenen Grube im Stall gesammelt, so wird er allerdings unter dem Einfluß der Stalldünste und der gleichmäßigen Stallwärme verbessert. Doch wird aber der Vortheil dieser Dünger-Melioration die theils aus der Umständlichkeit des Ausbringens einer größern Düngermasse, theils aus der Gefahr für die Gesundheit der Thiere durch die Verunreinigung der Stallluft, theils aus der Unterhaltung größerer Gebäude-Räume hervorgehenden Nachtheile nie aufwiegen, während offenbar der Dünger auf einer ausserhalb des Stalls gelegenen Düngerstätte weit bequemer und ungehinderter für die verschiedenen Zwecke des Landwirths bereitet und in Masse vermehrt werden kann.

Uebrigens liegt in den Düngerfabrikations-Anstalten der fruchtbarste Wirkungskreis des Landwirths. Von hier

geht das Lebensprinzip für seine Gebilde aus. Unter den meisten Verhältnissen hängt es nur von seiner Persönlichkeit ab, ob er die sich in unerschöpflichen Massen darbietenden Materialien in belebende Stoffe umwandeln will oder nicht. Der intelligente, emsige Wirthschafter kommt, sieht und schafft Leben und Reichthum aus Materialien, über die der in Vorurtheilen und Gewohnheiten Befangene oder Träge blind und todt tagtäglich weggeht.

Die für die Düngerfabrikation vortheilhaftesten Verhältnisse liegen aber in jenen Wirthschaften, in denen der Düngervieh-Conto baare Nutzungs-Ueberschüsse nachweist. In der Vermehrung des Futters und des Düngerviehes vermehrt sich hier nicht nur der Dünger, sondern auch der Reinertrag, also steigen dann Mittel und Zweck im gleichen Verhältniß. Solche Erfolge können auf 2 Wegen herbeigeführt werden, entweder aus der Wahl des einträglichsten Düngerviehes oder aus dem Anbau der ergiebigsten und wohlfeilsten Futterpflanzen, also durch Erhöhung der Einnahmen oder durch Minderung der Ausgaben. In dieser zweifachen Wahl hat der Landwirth einen weiten Kreis und wird, wenn Intelligenz ihn leitet, auf die eine oder andere Weise wohl den Zweck erreichen.

Je ungünstiger dagegen die Billance im Düngervieh-Conto sich stellt, desto theurer und kostbarer wird der Dünger, weil dessen Produktionskosten mit dem Passivrest des Düngerviehes im geraden Verhältniß stehen. Unter solchen Umständen, die zu den gewöhnlichen gehören, gewinnt daher auch die Düngerfabrikation die höchste Wichtigkeit und wird jede Düngervermehrung um so lohnender und erfolgreicher, je weniger Klima und Boden dabei dem Futterbau zusagen.

III. Verwendung des Düngers.

Von der zweckmäßigsten Verwendung des Düngers hängt bei übrigens gleichen Verhältnissen die Wirkung desselben in ganz vorzüglichem Grade ab.

Den größten Effekt wird derselbe aber nur geben, wenn er

A. in der angemessensten Quantität,
B. in der schicklichsten Zeit und
C. auf die entsprechendste Weise

mit Rücksicht auf die Art seiner Zubereitung, der Natur der Pflanzen und die Beschaffenheit des Bodens verwendet wird, weil nur dann seine Kräfte im vollsten Maas sich zu entwickeln im Stande sind.

A. Anwendung des Düngers im rechten Maas.

Der Dünger aus organischen Materialien bereitet, ist im Boden in einer fortwährenden Zersetzung begriffen, so lange die Gährungsbedingungen auf ihn einwirken und wird als bereitete Nahrung von den verschiedenen Pflanzen in verschiedenen Verhältnissen angezogen und aufgezehrt. Derselbe verschwindet daher allmählig aus dem Boden und muß durch andern im Verhältniß des Entgangs ersetzt werden, wenn der Boden die verlangte Produktion nachhaltend geben soll.

Wieviel Dünger dem Boden in einer bestimmten Zeit durch den Bau bestimmter Pflanzen entzogen werde, hängt von zu vielen Umständen ab, als daß hierüber eine Bestimmung ausgesprochen werden könnte. Die Beschaffenheit des Klima's, der Witterung, des Bodens und des

Düngers, die verschiedenen Ernährungsarten der Pflanzen, die Behandlung des Bodens, die Fruchtfolge ꝛc. haben dabei einen so wesentlichen Einfluß, daß bisher weder die genauesten Beobachtungen und Versuche, noch die scharfsinnigsten Berechnungen hierüber verläßliche Resultate zu liefern im Stand waren.

Man weiß im Allgemeinen nur,

a) daß Dünger im auflöslichen Zustand, auf losem, nicht beschattetem, und wärmehaltendem, im warmen Klima, bei starker Bearbeitung der Ackerkrume und oberflächlich angewendet ꝛc. früher verschwinde, als weniger zergangener Dünger auf bindigem, und beschattetem Boden, in kaltem und feuchtem Klima, bei feuchter Witterung, bei geringer Bearbeitung des Bodens und untergepflügt;

b) daß bei übrigens gleichen Verhältnissen die verschiedenen Pflanzen die Düngerkraft dem Boden im verschiedenen Grad entziehen und zwar, je nachdem sie

1. Bodenkraftzehrend,
2. Bodenkraftschonend oder
3. Bodenkraftmehrend

sind und

c) daß man zur Erzeugung eines gleich großen Produktions-Quantums um so viel mehr Dünger brauche, je geringer die natürliche Fruchtbarkeits-Anlage des Bodens ist, und je mehr bodenkraftzehrende Pflanzen gebaut werden, dagegen um so viel weniger Dünger bedürfe, je größer jene Anlage ist und je mehr man bodenkraftschonende oder bodenkraftmehrende Pflanzen baut.

Da indeß der Aufwand auf eine Düngung immerhin sehr groß ist, und jede Pflanze ihren Antheil hievon nach dem Verhältniß zu tragen hat, in welchem sie den Dünger in Anspruch nimmt, theils nach ihrer mehr oder weniger zehrenden Eigenschaft, theils nach ihrem nähern oder entfernteren Stand von der Düngung, so liegt viel

daran, das Maas zu bestimmen, in welchem die Kosten einer Düngung jeder Pflanze zugerechnet werden.

Wäre die Wissenschaft der Statik des Ackerbaues schon ausgebildet, so würde man durch sie auch das Verhältniß zwischen Ertrag, Erschöpfung und Befruchtung des Bodens kennen lernen und also ohne Mühe für den durch die Ernten der verschiedenen Früchte sich ergebenden Kraft-Entgang den entsprechenden Kraftersatz zu bestimmen im Stande seyn.

Allein diese Wissenschaft liegt noch in ihrer Wiege und weit entfernt zu behaupten, sie werde oder könne wegen ihrer Abhängigkeit von der Unzahl verschiedenartigster, äußerer, zufälliger Einflüsse nie zu haltbaren Prinzipien und durch diese zur Selbstständigkeit sich erheben, glauben wir doch, diesfalls bescheidenen Zweifel hegen zu dürfen und vor der Hand nur an das uns halten zu müssen, was aus dem Bereich der Erfahrung hierüber bekannt ist.

Hiernach wird vor Allem nothwendig,

1. die Verhältnisse näher kennen zu lernen, von welchen die Größe der Bodenkrafterschöpfung oder des Bodenkraftentgangs abhängig ist, und dann hieraus
2. die Größe des Kraftersatzes im Allgemeinen und die Größe des besondern Antheils jeder Pflanze von der gegebenen Düngung oder dem Kraftersatz zu bestimmen.

ad 1. Die Abnahme der Bodenkraft steht im Verhältniß

a) mit der bodenkrafterschöpfenden Eigenschaft oder mit dem Nahrungs-Bedarf der Pflanzen, den diese während ihrer Vegetationsdauer konsumiren,
b) mit dem alten Kraftvorrath des Bodens,
c) mit der Bearbeitung desselben während, vor oder nach der Vegetations-Periode der Pflanzen,
d) mit der Thätigkeit des Bodens nach der natürlichen Beschaffenheit des Klima's, der Bestandtheile der Krume und der Witterung,
e) mit dem Standort der Pflanzen nach der Düngung

f) mit der Beschaffenheit des Düngers hinsichtlich seines mehr oder weniger auflöslichen Zustandes,
g) mit der Art der Verwendung des Düngers und
h) mit der Fruchtfolge-Ordnung

a) Bodenkraft-Erschöpfung nach den Eigenschaften der Pflanzen.

Die landwirthschaftlichen Pflanzen sind hinsichtlich ihres Vermögens, die Bodenkraft an sich zu ziehen, verschieden

aa) nach der nahrhaften Masse ihres Produkts,
bb) nach dem dichtern oder dünnern Stand der Früchte,
cc) nach der Beschaffenheit ihrer Blätter und Stängel,
dd) nach der Beschaffenheit ihrer Wurzeln,
ee) nach der Größe der nach der Ernte im Boden zurückbleibenden organischen Masse,
ff) nach der Vegetationsdauer und
gg) nach dem Grad der Reife der Früchte.

ad aa. Je größer die nahrhafte Masse einer Pflanze ist, desto größer ist auch bei übrigens gleichen Verhältnissen ihr Nahrungsbedarf. Die Ernten des eigentlichen Getreids stehen nach Thär in Ansehung ihrer bodenerschöpfenden Kraft, dem Volumen ihrer Körner nach, in folgendem Verhältniß:

Weizen 13.
Roggen 10.
Gerste 7.
Hafer 5.

Damit stehen fast in vollkommener Uebereinstimmung die von Seite der bayerschen Regierung behufs der Steuer-Regulirung angenommenen Mittelpreiße für 1 Schäffel

Weizen zu 12 fl.
Roggen „ 8 „
Gerste „ 6 „
Hafer „ 4 „

Auf den Grund der Nahrhaftigkeit ist der Heuwerth der gewöhnlichsten Früchte Seite 260—263 aufgeführt.

Im Verhältniß der Menge nahrhafter Stoffe, welche die Pflanzen enthalten, entziehen übrigens dem Boden die Kraft nur die zu ein und derselben Klasse gehörenden landwirthschaftlichen Pflanzen bei gleichem Stand und gleichen übrigen Verhältnissen, wie die gewöhnlichen Getreidarten, die Hülsenfrüchte, die Wurzelgewächse ꝛc. Die Pflanzen der einen Klasse sind aber in dieser Hinsicht von den Pflanzen der andern Klassen verschieden. Denn obwohl die gewöhnlichen Hülsenfrüchte an Nahrhaftigkeit dem Weizen fast gleich kommen und die übrigen Getreidearten übertreffen, so erschöpfen sie doch bei weitem nicht in dem Grad die Bodenkraft, wie die letztern. Eine Erbsen-Ernte von 3 Schäffel à 310 Pfd. enthält im Ganzen (ohne Stroh) einen Heuwerth von 2818 Pfd., während 3 Schäffel Roggen à 275 Pfd. nur 2062 Pfd. Heu gleich sind, und doch wird sich das Land nach Roggen ungleich mehr als nach Erbsen erschöpft zeigen.

ad bb. Einen mächtigen Einfluß auf die größere oder geringere Krafterschöpfung des Bodens äussert die Beschattung desselben durch die Blättermasse der Pflanzen. Unter dem dichten Schatten der Pflanzen erzeugen und erhalten sich fruchtbare Gasarten, bleibt die Oberfläche des Bodens mürbe und aufgeschlossen zur Unterhaltung der thätigen Wechselwirkung zwischen den Bestandtheilen der Atmosphäre und der Ackerkrume und wird die Bodenkraft den Pflanzen erhalten und zugeführt. Darum vorzüglich entkräften die beschattenden Hülsenfrüchte den Boden weniger als die Cerealien. Selbst die nahrungssüchtige Kartoffel, die im Boden nichts zurückläßt, schont auffallend die Bodenkraft, wenn ihr Kraut denselben unter

dichten Schatten setzt. Nicht minder schonend zeigt sich sogar Reps, wenn er bei breitwürfiger Saat und dichtem Stand durch seine Blätter-Masse den Boden beschattet. Hanf durchdringt mit seinen starken Pfahlwurzeln den Boden tiefer und so allseitig wie Lein und sollte nach der Masse seines Produkts wenigstens soviel Kraft aus dem Boden schöpfen, wie dieser; und doch gedeiht dieselbe Nachfrucht nach Hanf auffallend besser, als nach Lein, weil jener dichten Schatten gewährt und dieser seiner schwachen Blätter wegen den äussern Einflüssen freien Zutritt gestattet. Die horizontal auslaufenden Blätter des Buchweizens beschatten den Boden so dicht, daß vorzüglich davon seine bodenkraftschonende Eigenschaft herrührt. Wenn einerseits die positive Bodenkraftmehrung der ausdauernden Kleearten durch die im Boden bleibenden Stoppel- und Wurzel-Massen bewirkt wird, so hängt andrerseits die Konservirung der Bodenkraft von dem dichten Schatten der Blätter, welche fast durch die ganze Vegetationszeit den Boden bedeckt und dessen Oberfläche rein und locker erhält, vorzüglich ab. Zur Erzweckung des Vortheils einer dichten Beschattung sucht man oft einen mehr geschlossenen Stand der Früchte durch Mengung verschiedener Pflanzen zu bewirken, z. B. der Bohnen mit Erbsen, des Hafers mit Wicken, der Gerste mit Buchweizen rc. Am offenbarsten zeigt sich aber die bodenkraftschonende Wirkung der Beschattung in dem Lagergetreide. Die Nachfrucht nach gelagertem Getreid gedeiht auffallend besser, als nach aufrecht gestandenem, ja selbst besser als nach Hülsenfrüchten, wenn diese des zu dünnen Standes wegen den Boden nicht beschatten. Nach gedüngtem Winterroggen gab im Jahr 1834 in Hard ungedüngter Winterreps auf dem Theil, wo Winterroggen wegen zu dichter Saat gelagert war, eine um 20 pC. größere Ernte, als nach nicht gelagertem Roggen auf demselben in gleicher Kraft gehaltenen Felde. Daher mag es auch kommen, daß nach Früchten, die ihrer Natur nach

den Boden nicht beschatten, wie die Getreidarten, wenn sie so dicht und üppig stehen, daß sie den Boden bis zu ihrer Reife auch bei aufrechtem Stande unter Schatten halten, die unmittelbar folgenden noch merklich besser gedeihen, als wenn ihr Stand nicht geschlossen, also der Boden nicht beschattet war.

Eine dichte Beschattung geben übrigens alle Kleearten, die gewöhnlichen Hülsenfrüchte, als Erbsen, Wicken, Linsen und Bohnen, dann Buchweizen, Hanf, Kartoffeln, Topinambur und Reps, Senf und Mohn breitwürfig gesäet.

Einen nicht geschlossenen Stand mit geringerer Beschattung haben gewöhnlich alle Getreidarten, Lein, Leindotter, Spörgel und die in Reihen gebauten Rüben, Reps und Mohn.

In der reichen Blättermasse der Blattgewächse, insbesondere der Kleearten und gewöhnlichen Hülsenfrüchte, dann auch der übrigen krautartigen Gewächse, als des Buchweizens, Repses, der Kartoffeln und Rüben ꝛc. ist das Vermögen gegeben, aus der Atmosphäre viel Feuchtigkeit und anderweitige Nahrungsstoffe aufzunehmen und zwar im geraden Verhältniß mit der Dichtigkeit ihres Wuchses und der Dauer ihres grünenden Zustandes, der sich bei den meisten Blattgewächsen, wenigstens zum Theil bis zur Reifezeit erhält; während jenes Vermögen die blattarmen Pflanzen, namentlich die gewöhnlichen Getreidearten nicht besitzen, die schon für sich wenigere und schmale Blätter haben und diese noch dazu gleich nach der Blüthe verlieren.

ad cc. Die Größe der Ernten steht zwar mit der Größe des Vorraths an nahrhafter Masse des Bodens im Verhältniß. Denn je größer dieser bei übrigens gleichen Verhältnissen ist, desto größer werden die Ernten seyn. Damit steht aber nicht die Größe der Krafterschöpfung im Verhältniß, wenn durch dichten Stand der Früchte der Boden unter Schatten gesetzt wird, in welchem Fall nämlich eine geringere Ernte den Boden mehr entkräften wird,

wie eben sub bb nachgewiesen wurde, als eine größere Ernte, wenn während der Vegetation der Boden dicht beschattet war. Daher Thär sagt, daß nach jeder gut gestandenen Frucht die nachfolgende allzeit besser gedeihe, als nach einer dünne gestandenen Vorfrucht.

ad dd. Die Pflanzen eignen sich mittels ihrer Wurzeln die im Boden vorfindlichen organischen und mineralischen Nahrungsstoffe an. Die mehr horizontal auslaufenden Wurzeln der Getreidepflanzen durchziehen bei der breitwürfigen Saat die ganze obere Schichte des Bodens, einem dichten Gewebe gleich und saugen also mehr die in der Nähe ihrer Würzeln sich befindlichen aufgelösten organischen Nahrungstheile, als die unorganischen, auf. Daher vorzüglich nur die oberste Schichte der Ackerkrume auf 2 bis 3 Zoll durch den Bau der Cerealien entkräftet wird und der tiefere Boden bloß durch den Wechsel der Schichten schon die Fähigkeit erhält, mehrmal Cerealien unmittelbar nacheinander tragen zu können.

Die mit starken Pfahlwurzeln versehenen Hülsen-Früchte dringen damit tiefer, gewöhnlich auf 6 Zoll in den Boden und besitzen allen Erfahrungen zufolge das Vermögen, einen weit größern Theil ihres Nahrungsbedarfs, als die Getreidfrüchte, aus dem Mineralreich aufzunehmen. Durch dieses tiefere Eingreifen in den Boden sichern sich die Wurzeln der Hülsenfrüchte bei trockner Zeit auf weit längere Dauer den erforderlichen Feuchtigkeits-Grad, als die seichter wurzelnden gewöhnlichen Getreid-Früchte.

Die Wurzel- und Knollen-Gewächse werden zwar in weiten Zwischenräumen von einander gebaut und durchdringen die Ackerkrume nicht so allseitig, wie die Cerealien und meisten Hülsenfrüchte; allein sie gehen tiefer in den Boden und bedürfen zur Ausbildung ihrer Früchte in demselben eine weit größere Menge pflanzennährender Substanzen. Obwohl sie aus der Atmosphäre mittels

ihrer Blätter und aus dem Mineralreich mittels ihrer Knollen und Wurzeln besonders viel Feuchtigkeit und damit auch noch andere Nahrungsstoffe aufnehmen, so sind es doch vorzüglich die organischen Ernährungs-Mittel, von denen sie mit der großen Zahl ihrer Saugwurzeln aus dem Boden weit mehr, als die übrigen landwirthschaftlichen Pflanzen zu schöpfen vermögen, zumal selbst die in den Zwischenräumen der Saatreihen sich befindliche fruchtbare Ackerkrume mittels des Häufelpflugs an diese noch angelegt wird, um dadurch alle nahrhaften Substanzen dem Bereich der Saugwurzeln nahe zu bringen.

Aus der Klasse der Handelspflanzen sind alle mit tief gehenden Pfahlwurzeln versehen, deren Seiten- und Haarwurzeln gleichfalls die ganze fruchtbare Ackerkrume durchziehen und dadurch die Pflanzen-Nahrungsstoffe bis auf die Tiefe von 6 Zoll zu rauben im Stand sind. Je allseitiger die Wurzeln den Boden tief durchdringen, desto mehr Kraft kann demselben entzogen werden. Die tiefwurzelnden breitwürfig und dicht gesäeten Früchte zehren unter übrigens gleichen Verhältnissen mehr, als die in Reihen gebauten oder jene, deren Körner oder Pflanzen in weiten Zwischenräumen von einander gelegt oder gesetzt wurden. Hanf und Lein werden gewöhnlich breitwürfig und dicht gesäet, daher ihre stark zehrende Kraft. Werden Reps, Mohn, Senf und Leindotter breitwürfig gesäet, so durchziehen ihre Wurzeln gleichfalls in allen Richtungen den Boden. Bestellt man sie aber, wenigstens Reps und Mohn in Reihen, wie Sonnenblumen, Taback, Saflor und Weberkarden ꝛc., so kann wenigstens die Kraft auf den Reihen koncentrirt und nutzloser Entgang leichter vermieden werden.

Von allen landwirthschaftlichen Pflanzen zeichnen sich die Wurzeln der ausdauernden Kleearten aus, theils deßwegen, weil sie unter allen am tiefsten in den Boden dringen, theils wegen ihrer Ausdauer in demselben. Mehr als alle übrigen Pflanzen verarbeiten sie mittels

ihrer Wurzeln mineralische Substanzen in Nahrung, durchdringen feste Gesteine, gehen auf mehrere Fuß tief in den Untergrund und machen sich dadurch von den äussern Einflüssen, nämlich von dem Zustand der Atmosphäre zum grossen Theil unabhängig.

Da sie meistens breitwürfig ausgestreut werden, so leuchtet ein, daß kaum eine andere landwirthschaftliche Pflanze die ganze Ackerkrume sammt dem Untergrund so allgemein durchdringt, wie die ausdauernden Kleearten. Zu ihrem sichern guten Gedeihen wird auch die Befruchtung der ganzen Ackerkrume erfordert. Offenbar würden sie demnach von der Bodenkraft auch mehr, als die übrigen landwirthschaftlichen Pflanzen erschöpfen, wenn ihre Wurzeln dem Boden entgehen würden. Allein diese verwenden nicht nur die organischen Nahrungsstoffe, sondern auch die unorganischen aus dem Mineralreich und der Atmosphäre zur Vermehrung ihres Produkts, welches am Ende der Nutzungsperiode der Kleearten mit einer ungleich größeren düngenden Masse im Boden zurückbleibt, als die konsumirte Düngermasse betrug.

ad ee. Einige Pflanzen geben dem Boden nach der Ernte für den verzehrten Dünger, an Stoppeln, Blättern, Stängeln und Wurzeln nichts, andere wenig und manche mehr zurück, als sie an Bodenkraft verzehrten.

Die Wurzel- und Knollengewächse und die meisten Handelspflanzen werden mit der ganzen Masse ihres Produkts dem Boden entzogen, wie Rüben, Kartoffeln, Lein, Hanf, Taback, Wau und Krapp rc.

Die Getreidearten hinterlassen zwar in ihren Stoppeln und Wurzeln für den entzogenen Nahrungsstoff einen unbedeutenden Ersatz, der aber doch alle Beachtung verdient und um so erheblicher seyn kann, je mehr Unkraut den Boden überzog, oder je dichter die Stoppeln stehen, durch deren baldiges Unterpflügen besonders bindige Bodenarten vortheilhafte Lockerung erhalten.

Die gewöhnlichen Hülsenfrüchte, als Erbsen, Wicken und Linsen lassen eine größere Masse von Blättern und stärkern Wurzeln zurück und zwar schon in einem unter ihrem Schatten mehr oder weniger zersetzten Zustand auf der zugleich locker und feucht erhaltenen Oberfläche des Bodens; daher man mit dem Sturz der Stoppeln gleich nach der Ernte eilt, damit die leicht löslichen, nahrhaften Stoffe nicht nutzlos verschwinden und die Oberfläche nicht erhärte. In dieser Fruchtbarkeit der Oberfläche mag es liegen, daß nach Hülsenfrüchten Winterroggen so gut gedeiht.

Eine weit größere Masse hinterlassen die Wurzeln des Winterrepses, vorzüglich jene des Rübenrepses. War dieser breitwürfig gesäet und gut gestanden, so geht dem Boden eine so große Quantität von noch saftigen Wurzeln und Stoppeln zu gut, daß die darauf folgende Winterfrucht auffallend besser gedeiht, als nach irgend einer andern Vorfrucht, wenn diese auch ungleich weniger nahrhafte Stoffe in ihren Körnern enthalten hatte, als Reps. Die Wirkung der großen vegetabilischen Masse, welche durch die tief eindringenden starken Wurzeln des Repses im Boden zurückbleibt, ist noch an dem besseren Gedeihen der zweiten Frucht nach Winterreps bemerklich, besonders dann, wenn zu derselben im Herbst der Acker tief aufgepflügt wurde, um die untere mit verfaulten Repswurzeln durchdrungene Schichte zu Tag zu bringen. Daher mag es kommen, daß einige Landwirthe den breitwürfig und dicht gesäeten Winterrübenreps sogar für bodenkraftmehrend halten, wenn sie alle zwei Jahre den Saamen wechseln, damit, ihrer Erfahrung gemäß, die Wurzeln dann stärker und länger werden.

Die harten Stängel der Sonnenblumen, der Weberkärden und des Mohns werden, wenn ihre Zubereitung zu Streumaterial nicht unternommen werden will, in die bereiteten Furchen des nächstjährigen Kartoffelfeldes gelegt,

wo sie mit wenig Dünger bedeckt, den Kartoffeln Lockerung und Nahrung gewähren.

Unter allen landwirthschaftlichen Pflanzen geben die Blätterabfälle, Stoppeln und Wurzeln der ausdauernden Futterpflanzen die bei weitem größte vegetabilische Nahrungs-Masse dem Boden wieder zurück, wie jene der Luzerne, der Esparsette, des rothen Klees, weißen Klees, der Wiesen und Weiden 2c.

Nach dem Umbruch eines alten Luzerne- oder Esparsette-Feldes kann man nicht nur 2 ergiebige Fruchternten ohne Düngung nehmen, sondern kann noch die erhöhte Bodenkraft bis in's 4te Jahr zurück sehr merklich wahrnehmen. Daß nach gut gestandenem Rothklee auf gutem und vorzüglichem Rothkleeboden eine Winter- oder Sommergetreid-Frucht so gut, als nach einer gedüngten Brachfrucht gedeihe, ist bekannt. Ja selbst die Stoppeln und Wurzeln des rothen und weißen Klees noch im Saatjahr oder im nächstfolgenden Frühjahr untergepflügt, nachdem das Futter abgemähet oder abgeweidet worden, bewirken eine merkliche Bodenkraftmehrung.

Die untergepflügten Rasen- und Wurzel-Massen alter Weiden und Wiesen vermehren gleich dem zweijährigen rothen Klee die Bodenkraft.

ad ff. Je länger eine Pflanze von der Zeit der Aussaat an bis zu ihrer Reife den Boden einnimmt, desto mehr Nahrung wird sie bei übrigens gleichen Verhältnissen an sich ziehen. So zehren die Winterfrüchte ungleich mehr Bodenkraft auf, als die Sommerfrüchte derselben Gattung. Dagegen ist die Krafterschöpfung um so geringer, je kürzer die Vegetationsperiode einer Pflanze ist, wenn nicht andere Eigenschaften eine Ausnahme begründen.

Die Vegetationsperiode der verschiedenen landwirthschaftlichen Pflanzen dauert und zwar

für Spörgel, Buchweizen, Sommerrüben-Reps, Senf, Leindotter, Kleinen Mais, Lein, Faseolen und Weiß-Rüben 12 bis 15 Wochen,

für Sommerroggen, frühreifen Hafer, Frühgerste, Hirse und Hanf 16 bis 17 Wochen,

für Sommerweizen, spätreifen Hafer, große Gerste, Linsen, verpflanzte Runkelrüben, verpflanzten Mais, frühreife Turnips und Mohn gegen 18 Wochen,

für Bohnen, Erbsen und Wicken 20 Wochen,

für Kartoffeln, Topinambur, spatreife Turnips, Runkelrüben aus den gleich in's Feld gelegten Kernen, Sonnenblumen und Kohl 22 bis 24 Wochen,

Winterreps vegetirt im Herbst des Saatjahrs noch wenigstens 10 Wochen und im darauffolgenden Fruchtjahr gegen 18 Wochen, zusammen also 28 Wochen.

Wintergerste, Winterspelz, Winterweizen und Winterroggen reifen zwar um ungefähr 3 Wochen später, als Winterreps, werden aber auch um soviel später ausgesäet und haben also mit demselben eine fast gleich lange Vegetationsperiode.

Einen sehr großen Einfluß auf die Kraftererschöpfung hat die Zeit, zu welcher die Düngung gegeben wird, die sich übrigens nach der Zeit der Aussaat der zu düngenden Frucht richtet.

Muß zu den Winterfrüchten gedüngt werden, so wird der Dünger schon im Juli vor der Ernte zu Winterreps oder nach derselben, etwa zu Anfang Septembers zu Wintergetreid aufgeführt, wovon also noch im Herbst ein großer Theil und ein noch größerer im nächsten Frühjahr von der gedüngten Winterfrucht konsumirt wird. Wenn zu einer Sommerfrucht, etwa zu Kartoffeln oder Bohnen eine Düngung gegeben werden soll, so wird der Dünger entweder kurz vor der Saat, Ende März oder im Winter, wie gewöhnlicher, auf's Feld gebracht. Düngt man aber zu verpflanzten Runkelrüben oder zu irgend einer andern späten Aussaat, so braucht man das Feld erst nach der Frühjahrs-Saatbestellung, ungefähr in der zweiten Hälfte des Monats Mai zu düngen.

Da die durch eine Düngung gegebene Kraft nicht allein im Verhältniß der zehrenden Eigenschaft der darauf gebauten Pflanzen absorbirt wird, sondern auch im geraden Verhältniß mit der fortschreitenden Zeit abnimmt, so ist klar, daß die nach der gedüngten Frucht folgenden Pflanzen um so mehr Kraft noch im Boden finden werden, je kürzer der Zeitraum zwischen der Düngung der Vorfrucht und der Saat der Nachfrucht ist.

ad gg. Mit dem Austritt der Wurzelkeime aus dem Saamenkorn beginnt die Ernährung im Verhältniß der Größe des im Boden vorhandenen Nahrungsvorraths.

Die auf Wintergetreid gemachten Versuche mit schnell wirkenden Düngerarten gaben folgende Resultate:

1. Wenn der Boden vor der Saat schon befruchtet war, so zeigte sich stets eine kräftigere Vegetation und schnellere Entwickelung der Pflanzen, als wenn erst nach der Saat gedüngt wurde.

2. In der Periode von der Zeit des Keimens bis zum Aufsteigen der Getreidhalme oder Schossen erfolgte von der Düngung eine ungleich größere Wirkung als später. Vorzüglich war aber die Größe der Zahl der Halme eines jeden Wurzelstockes von der Düngung abhängig, die gleich nach dem Laufen der Saat oder Hervortreten des Blattkeimes bis zum Austrieb des vierten Blatts gegeben wurde.

3. In der Periode vom Beginnen des Schossens bis zum Austritt der Aehren aus der Scheide war zwar die Düngung noch bemerkbar, aber um $\frac{2}{3}$ geringer in ihrer Wirkung als in jener Periode.

4. Waren die Aehren bereits gebildet und darin die Körner-Ansätze schon sichtbar, so konnte nicht in allen Fällen ein Erfolg der Düngung und höchstens nur eine fast unmerkliche Aenderung der Farbe des Halms wahrgenommen werden.

5. Nach der Blüthe gedüngt war keine Spur mehr von der gegebenen Düngung bemerkbar.

6. Die nachgefolgten Früchte gaben, mit den vorstehenden Resultaten übereinstimmend, eine um so bessere Ernte, in einer je kürzeren Zeit nach der Keimung der gedüngten Vorfrucht — diese vom Boden genommen oder geerntet wurde.

Die thätigste Verarbeitung des Nahrungsstoffs scheint übrigens in dem Zeitraum von dem Beginnen des Aufschießens der Halme bis zum Hervorbrechen der Aehren aus denselben Statt zu finden. In dieser Periode bildet sich verhältnißmäßig die größte vegetabilische Masse, die mit dem Beginnen der Blüthezeit beinahe schon alle nahrhafte Substanz in sich vereinigt, indem der Heuwerth der zu dieser Zeit gemähten Frucht nicht viel geringer ist, als jener derselben Frucht im ausgereiften Zustand. Da mit dem Eintritt der Blüthe die Pflanzen ausser der Feuchtigkeit auch wirklich wenig Nahrung aus dem Boden mehr aufnehmen, so scheint der in den Wurzeln und Stängeln gesammelte Vorrath allmählig den Aehren zur Saamen-Bildung zugeführt zu werden. Denn je längere Zeit vor der Blüthe die Pflanze abgeschnitten wird, desto besser gedeiht die Nachfrucht, also desto mehr Nahrung verbleibt dem Boden. Je längere Zeit nach der Blüthe aber die Ernte vorgenommen wird, desto mehr Boden-Kraft entgeht.

Die Kraftersschöpfungs-Progression wird auch an den perennirenden Futterpflanzen wahrgenommen. Je weiter nämlich die Wiesengräser oder Kleearten zur Zeit des Schnitts derselben in ihrer Blüthe oder Saamenbildung vorgerückt sind, desto schwächer zeigt sich der Nachwuchs gegen jene Stellen, auf denen der erste Schnitt noch vor dem Ansatz der Blüthen genommen worden. Darauf gründet sich auch die merkliche Kraftersschöpfung des ausgereiften Klees.

Die höchste Gradation der Kräfteerschöpfung zeigt sich aber in der sogenannten Gelbreife oder Todtreife der Früchte, bei welcher die Pflanzen gleichsam ausgedörrt sind und fast alles vegetabilische Leben verloren haben. Dieser Zustand soll soviel wie möglich vermieden werden.

Die Pflanze der gewöhnlichen Hülsenfrüchte reift nicht plötzlich, sondern allmählig so, daß der größere Theil der Früchte reif seyn kann, während die Spitzen der Pflanzen noch Blüthen tragen oder wenigstens noch grün sind. Die gesammte Produktion dieser Pflanzen wird daher selten todtreif oder überreif und deßwegen allein schon die Bodenkrafterschöpfung durch dieselben im Allgemeinen geringer seyn, als bei den Getreidfrüchten, die gewöhnlich erst in ihrer Gelbreife geschnitten werden.

b. Verhältniß der Krafterschöpfung zum Kraftvorrath oder zur alten Dünger-Kraft des Bodens.

Die Einrichtung einer Wirthschaft beginnt mit der Bestimmung des Verhältnisses der Größe der den Feldern zu gebenden Düngerkraft oder des Ersatzes zum Entgang. Diese Bestimmung hängt vor Allem von dem Umstand ab, ob der Ersatz den Entgang gerade nur ausgleichen, oder ob jener diesen übersteigen und in wieweit die Kraftsteigerung fortgesetzt werden soll. — Erst zu kultivirende Gründe, Neubrüche aus Waldrodungen und Oedungen oder ganz entkräftete Felder müssen gewöhnlich erst in einer langen Reihe von Jahren durchgearbeitet und durchgedüngt werden, bis die ganze Ackerkrume mit Humus oder Düngerkraft g l e i c h a r t i g durchdrungen ist und die mineralischen und organischen Bestandtheile des Bodens eine homogene Masse bilden, in welcher am Ende einer Düngungsperiode noch so viel düngende Kraft bleibt, daß davon wenigstens eine volle Getreidernte, ohne neue Düngung und ohne totale Erschöpfung des Bodens producirt

werden könnte. Diesen Vorrath nennt man alte Kraft, die entweder durch natürliche Ansammlung im Boden sich gebildet hat, oder durch Düngung erst gegeben werden muß. Da sie die ganze Ackerkrume durchdringen muß, so ist natürlich die gesammte Masse derselben um so größer, je tiefer jene ist. So lange die Gleichartigkeit der Durchdringung jener Bodenkraft, was man auch Gahre nennt, nicht hergestellt ist, ist auch der Stand der Saaten nicht gleichartig, sondern zeigt sich selbst in der vollen Düngung auffallend ungleich, wovon man sich auf erst zu kultivirenden gedüngten Gründen immerhin überzeugen kann. Zum großen, vielleicht zum größten Theil rührt es auch davon her, daß die perennirenden Kleearten auf Neubrüchen, die jene Gahre noch nicht erhalten haben, nicht fortkommen wollen.

Der Vorschuß, den man bis zur Herstellung des erforderlichen stabilen Kraftvorraths im Boden machen muß, ist bei allen bisher nachlässig betriebenen Wirthschaften oder auf Kultur-Gründen in der Regel sehr bedeutend und muß stets für den ersten Schritt angesehen werden, von dem aus allein man feste Bahn zum Ziel gewinnt. Darin vorzüglich liegt auch der Grund, daß Landgüter mit in Kraft erhaltenen Gründen bei scheinbar hohen Ankaufs-Preißen ungleich wohlfeiler sind, als abgeschwendete Güter, deren niedere Preiße die unkundigen Käufer täuschen, welche die Opfer nicht kennen, die sie dadurch bringen müssen, daß sie durch eine Reihe von Jahren dem Boden erst die verlorene alte Kraft geben müssen, statt Ernten zu nehmen.

Es ist übrigens eigenthümlich, daß man den einmal entzogenen normalen alten Kraftvorrath des Bodens selbst nicht durch die stärkste Düngung sogleich wieder herstellen kann, weil nämlich die erforderliche gleichartige allseitige Durchdringung der ganzen Ackerkrume mit dem aus dem Dünger erst werdenden Humus nur durch mehrjährige Bearbeitung möglich wird. Darum wird auch jeder ver-

ständige Landwirth den alten Kraftvorrath seines Bodens für einen unantastbaren Schatz halten und zu bewahren suchen.

c. Kraftabnahme des Bodens durch die Bearbeitung desselben.

Durch die Bearbeitung des Bodens wird die Einwirkung der Atmosphärilien befördert und also die Thätigkeit desselben erhöhet. Je mehr demnach der Boden bearbeitet wird und je mehr auflösliche Pflanzennahrungs-Theile in der Krume sich befinden, eine um so größere Menge derselben verflüchtiget sich.

Die Bearbeitung des Bodens findet gewöhnlich statt:

1. in der reinen Brache,
2. während der Vegetation der zur Reife gebauten Reihen-Brachfrüchte,
3. vor der Saat oder nach der Ernte grüner Futter-Pflanzen und
4. in der Zwischenzeit von der Ernte der letzten Frucht bis zur Saat der nächsten.

ad 1. Die größte Verflüchtigung pflanzennährender Stoffe ergiebt sich, wenn lange vor der Saat schon zergangener Stalldünger aufgeführt, untergepflügt und die so gedüngte Ackerkrume durch mehrmaliges Pflügen und Eggen bis zur Saat stark bearbeitet wird. Dadurch mengt sich zwar allerdings der Dünger mit der Ackerkrume innig und gleichmäßig und wird bis zur Saatbestellung zum größten Theil auflöslich, daher auch die darauf folgende Saat zum Vollgenuß der gegebenen Nahrung gelangt. Allein es fällt darum auch auf den Conto ihrer Ernte der größte Theil der Düngung, indem bis zur nächstfolgenden Saat gewöhnlich nur mehr ein kleiner Düngerrest im Boden bleibt.

Das angegebene Verfahren beobachten die meisten Dreifelderwirthe mit reiner Brache, die im Laufe des Monats Mai und Juni, in der Zeit nach der Frühjahrs-Saatbestellung bis zur Heuernte, ihren durch den Winter erzeugten Düngervorrath im wohl zersetzten Zustand für die nächste Winterfrucht auf's Feld bringen, denselben unterpflügen und das Feld bis zur Saat noch mehrmal mit Pflug und Egge bearbeiten. Da gerade zu dieser Zeit die auf die Zersetzung der organischen Materie im Boden einwirkenden atmosphärischen Potenzen am thätigsten sind, so wird sich offenbar von dem Dünger schon ein sehr großer Theil unnütz verflüchtiget haben, bis die Saat erfolgt und deren Ernährung beginnt. Selbst von der alten Bodenkraft wird durch die starke Bearbeitung des offenen und nicht beschatteten Bodens während der warmen Jahreszeit ein großer Theil verzehrt; denn die Wechselwirkungen zwischen den Substanzen der Atmosphäre und des Bodens gehen vorzüglich nur auf Kosten der organischen Materie des Bodens vor sich, deren Auflösung durch die Lockerung und Pulverung der Ackerkrume noch mehr begünstiget wird.

Die in der reinen Brache gebauten Früchte werden demnach von der erhaltenen Düngung auch einen ungleich größeren Antheil zu tragen haben, als ohne vorausgegangene reine Brache der Fall seyn würde.

ad 2. Werden Brachfrüchte in Reihen gebaut, deren Zwischenräume während der Vegetation die Bearbeitung des Bodens zulassen, so entgeht dadurch gleichfalls ein großer Theil der Pflanzennahrungs-Substanzen und zwar um so mehr, je weniger jene Früchte den Boden beschatten, je auflöslicher der Dünger war und je mehr dieser über die ganze Oberfläche oder in der ganzen Ackerkrume vertheilt wurde. Werden nur die Saatfurchen gedüngt, so konsumirt zwar die Brachfrucht von der Düngung mehr, hinterläßt aber doch auch der Nachfrucht noch mehr Kraft, als wenn der Dünger über die ganze Ober-

fläche ausgebreitet worden wäre, in welchem Fall also auch die leeren Zwischenräume Dünger enthielten, von dem durch die Bearbeitung während der Vegetation der Brachfrüchte ein großer Theil, wie bei der reinen Brache, unbenützt verschwinden würde.

ad 3. Man benützt die Brache auch durch den Anbau von Futterpflanzen, die in ihrer Blüthe geschnitten werden, also nur auf kurze Zeit, gegen 10 Wochen, das Feld einnehmen und deßwegen vor ihrer Saat oder nach ihrer Ernte bis zur Bestellung der Winterfrucht die Bearbeitung des Bodens gestatten.

Da diesen Futterpflanzen gewöhnlich die volle Düngung oder wenigstens ⅔ derselben gegeben wird und wegen der größeren Sicherheit des Gedeihens der frühzeitige Anbau vorgezogen, die Brachbearbeitung des Feldes also erst nach der Ernte, folglich ungefähr von Mitte Juni an vorgenommen wird, so wird bis zur Einsaat der Winterfrucht ein um so größerer Theil der Düngerkraft konsumirt seyn, als sich unter dem feuchten Schatten der grünen Brachfrucht der Dünger auflösen konnte.

ad 4. Die mehrmalige Wendung und Rührung des Bodens und die dadurch erfolgende Luftexposition der verschiedenen Schichten der Ackerkrume beschleuniget die Zersetzung der düngenden Stoffe im Boden vorzüglich nur zu jenen Zeiten, in denen die Gährungs-Bedingungen im Boden zur Aufnahme der Sommerungs-Saat vorbereitet wird. Die Einwirkung der Atmosphäre und namentlich des Frostes durch den ganzen Winter auf die gestürzte Ackerkrume ist vielmehr kräftigend, sowohl für sandige, lockere, als für bindige Bodenarten.

f. Bodenkraft-Abnahme nach dem Grad der Thätigkeit desselben.

Je mehr im Klima und Boden die Bedingungen der Gährung gegeben sind, desto früher zersetzt sich die organi-

sche Materie und in einem um so kürzeren Zeitraum wird die Bodenkraft erschöpft. Im warmen Klima, in einem warmen Jahrgang, in einem Boden mit vorherschenden Bestandtheilen, welche viel Wärme anziehen und diese lange behalten, oder selbst zersetzend auf die organische Materie wirken, im eisenschüssigen, ockerhaltigen Sandboden (Düngerfresser genannt), in lockeren Bodenarten, deren Ackerkrume von den Atmosphärilien leicht durchdrungen wird, oder seicht ist, bei kiesigen, wasserdurchlassenden Unterlagen ꝛc. wird die Pflanzennahrung weit rascher zersetzt und theils den Pflanzen-Wurzeln zugeführt, theils durch Verdünstung nach oben, oder durch das Wasser in die Unterlage geführt, also früher dem Ackerboden entzogen, als in kaltem oder feuchtem Klima, in einem nassen oder kühlen Sommer, auf bindigen, feuchten Bodenarten, bei tiefer Ackerkrume oder wasserdurchlassender Unterlage.

Würde die Masse an Kraft, die im thätigen Boden früher, als in dem weniger thätigen aufgelöst wird, den gebauten Pflanzen unabgängig zu gut kommen, so wäre der Erfolg selbst größer auf den thätigen Böden, indem dieser dieselben Interessen vom Düngerkapital in kürzerer Zeit, als der weniger thätige einbringt. Allein einerseits können die Pflanzen die große Menge der düngenden Stoffe, die sich ihnen während der Vegetations-Periode darbieten, nicht aufnehmen und andrerseits schreitet die rasche Zersetzung des Düngers auch in der Zwischenzeit von der Ernte der letzten Frucht bis zur Saat der nächsten fort. Von der gegebenen gleich großen Düngung wird demzufolge ein weit größerer Antheil auf thätigem Boden, als auf weniger thätigem, unbenützt verloren gehen. Man giebt daher den Düngerbedarf in kürzeren Perioden.

Uebrigens gesellt sich hiezu noch der Uebelstand, daß die thätigen, trocknen, hitzigen Bodenarten gewöhnlich eine geringe Kapacität für die Hauptdüngerfabrikations-Materialien besitzen, einerseits also mehr Dünger verzehren und andrerseits weniger Material zu dessen Erzeugung produziren.

In den weniger thätigen Bodenarten hält zwar der Dünger länger an, muß aber im unzersetzten Zustand verwendet werden, um durch Lockerung den Einfluß der Atmosphärilien zu begünstigen. Theils hiedurch, theils durch angemessene Bearbeitung des zähen, kalten Bodens wird der Erfolg der Düngung hierauf mehr als auf überthätigen Bodenarten gesichert, zumal das Gedeihen der gewöhnlichen Futterpflanzen auch verläßlicher ist.

e. Bodenkraft-Abnahme nach dem Standort der Pflanzen nach der Düngung.

Da der Dünger in einer fortwährenden Zersetzung begriffen ist, und gerade die nahrhaftesten animalischen Stoffe zum größeren Theil schon im ersten Jahr nach der Düngung verzehrt werden oder sich verflüchtigen, die weniger zergangenen oder schwerer löslichen Substanzen des Düngers etwas später der Zersetzung unterliegen, sobald nämlich die Bedingungen der faulen Gährung auch auf sie einwirken, so verschwindet allmählig die Düngerkraft aus dem Boden auch ohne Anbau von Pflanzen.

Man rechnet, daß von den nahrhaften Theilen der Düngung im ersten Jahr ungefähr 50 pC., im zweiten 25 — 33, im dritten 15 — 20 und im vierten 10 — 15 pC. verzehrt werden. Auf Boden, der keinen alten Kraftvorrath besitzt, wird sich bei übrigens gleichen Verhältnissen die Produktionsabnahme auch ziemlich nach jener Düngerkraftabnahme richten, aber nicht auf mit alter Bodenkraft versehenen Gründen, auf denen, wie noch nachgewiesen werden wird, die Produktions-Minderung nach dem Standort der Pflanzen nach der Düngung kaum 25 — 30 pC. beträgt. Immerhin wird aber doch in der Regel die Frucht, zu welcher die Düngung gegeben wird, auch am meisten hievon konsumiren, und zwar um so mehr, je nahrungsfähiger sie ihrer Natur nach ist, eine je stärkere Bearbeitung des Bodens sie erfordert, je weniger

sie den Boden beschattet, je thätiger der Boden ist, je auflöslicher der Dünger, und je länger ihre Vegetations-Periode ist.

Demzufolge können Früchte, die ihrer Natur nach zu ihrer Ausbildung weniger Düngerkraft nothwendig haben, als andere, weit mehr davon verzehren, als die letztern, wenn jene der Düngung näher stehen. So wird Hafer in voller Düngung offenbar mehr hievon konsumiren, als Sommerweizen nach gedüngten Kartoffeln.

Die Früchte folgen sich übrigens in einer solchen Ordnung nach der Düngung, daß jenen, welche zu ihrem besten Gedeihen die meiste Kraft erfordern, und durch ein Uebermaas an Dünger nicht Schaden nehmen, die volle Düngung gegeben wird, wie zu Kartoffeln, Rüben, Mais, Bohnen, Reps, Mohn, Lein, Hanf, Taback ꝛc. Darauf läßt man die übrigen nach Verhältniß ihres Kraftbedarfs folgen.

f. Bodenkraft-Abnahme nach der Beschaffenheit des Düngers hinsichtlich seines mehr oder weniger auflöslichen Zustandes.

Der Dünger verschwindet aus dem Boden nach dem Grad seiner Auflöslichkeit. Ueber seine diesfallsige Beschaffenheit entscheidet die Absicht des Landwirths, der ihn nach seinen Zwecken bereitet, um eine schnellere oder eine nachhaltendere Wirkung zu erlangen. Unter den meisten Wirthschaftsverhältnissen beabsichtet man, von dem festen Stalldünger eine auf mehrere Jahre dauernde Wirkung zu haben, damit man auf demselben Feld von einer Düngung mehrere Ernten nehmen könnte. Zu diesem Zweck verwendet man den Stalldünger gewöhnlich, wenn die Streumittel durch die begonnene Gährung eben mürsch und trennbar geworden sind. In diesem halb verfaulten Zustand wird der Dünger zwar im ersten Vegetationsjahr durch die leicht auflöslichen animalischen Substanzen seine

größte Wirksamkeit äussern, aber doch noch einen großen Theil seiner Masse und namentlich die festern vegetabilischen Substanzen der Streumittel und Futterreste auf's 2te Jahr und einen merklichen Rest selbst noch auf's dritte Fruchtjahr übertragen. Will man die Wirksamkeit des Stalldüngers noch nachhaltender machen, so verwendet man ihn vor dem Beginnen seiner Gährung, oder hält diese bis zu seiner Verwendung zurück, in welchem Fall zwar im ersten Jahr die düngenden Kräfte in geringerem Maas sich entwickeln, dafür aber noch im dritten und vierten Jahr sich wirksam äussern.

Liegt aber daran, die volle oder größte Wirksamkeit des Düngers schon im ersten Fruchtjahr zu haben, so wird nur ausgegohrner, wohl zersetzter Stalldünger oder es werden Düngerarten in Pulver-, Staub- oder flüssiger Form angewendet, die gewöhnlich nur mehr wenige Kräfte auf's zweite Fruchtjahr übertragen und daher in kürzeren Zeit-Räumen wiederholt aufgebracht werden müssen.

g. Bodenkraft-Abnahme nach der Art der Verwendung des Düngers.

Den entschiedensten Einfluß auf die größere oder geringere Wirksamkeit des Düngers hat die Art der Verwendung desselben. Je mehr von der angewendeten Düngermasse den zu bauenden Pflanzen zu gut kommt und je weniger also von derselben unbenützt verloren geht, eine desto größere Menge von Pflanzen kann davon genährt werden oder auf eine um so längere Dauer erhält dieselbe Masse von Dünger den Boden in Kraft oder in der Tragbarkeit. Wird aber der Dünger über die ganze Oberfläche des Ackers ausgebreitet, so wird davon um so mehr unnütz entgehen, je größer die leeren, mit keinen Pflanzen versehenen Zwischenräume sind und je mehr überhaupt die düngenden Substanzen dem Bereich der Pflanzenwurzeln entrückt sind.

h. Bodenkraft-Abnahme nach der Fruchtfolge-Ordnung.

Es ist bekannt, daß die Früchte, wenn sie mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit ihrer Natur aufeinander folgen, in derselben Düngertracht besser gedeihen, als ohne Beachtung dieser Eigenthümlichkeiten derselben.

Je nachdem man also darauf mehr oder weniger oder gar nicht achtet, wird von demselben Düngeraufwand ein größerer oder geringerer Erfolg erzweckt werden.

2. Verhältniß des Dünger-Bedarfs zum Dünger-Ersatz.

Der Ersatz der durch die Ernten entzogenen Pflanzennahrung wird nach der Größe der Düngung, die für eine bestimmte Reihenfolge der Pflanzen gegeben wird, bemessen. Man unterscheidet aber zwischen einer starken Düngung von 250—280 Ctr., einer gewöhnlichen vollen Düngung von 200 bis 240 Ctr., einer schwachen oder ¾ Düngung zu 150—175 Ctr. und einer halben von 120—130 Ctr. mäßig zergangenen Stalldüngers. Auch das Gewicht desselben ist verschieden nach dem verschiedenen Grad seiner Zersetzung. 1 Kubikfuß von noch nicht zersetztem Rindviehmist wiegt in seinem gewöhnlichen mäßig feuchten Zustand gegen 30 Pfd., von halb zergangenem 40 Pfd. und von ganz zersetztem 45 bis höchstens 50 Pfd. Die Zeitdauer von der einen bis zur andern Düngung nennt man Düngungsperiode.

Welche Düngung man geben soll, hängt von der Beschaffenheit des Bodens, des Düngers und der Pflanzen ab. Auf thätigen Boden oder vom zergangenen Dünger wird eine geringere Quantität in einer kürzeren Düngungsperiode gegeben. Je weniger zersetzt der Dünger

ist, und je länger seine Wirkung dauern soll, eine desto stärkere Düngung muß erfolgen. Die stärkste oder Haupt-Düngung wird gewöhnlich jenen Pflanzen zugewendet, von deren besten Gedeihen der Wirthschafts-Ertrag vorzüglich abhängt und die bei einem Kraftübermaas durch zu üppiges Wachsthum nicht leicht Schaden nehmen.

Die Pflanzen selbst sind bei übrigens gleichen Verhältnissen in Hinsicht auf Düngerbedarf und Düngerersatz sehr verschieden. Man theilt sie diesfalls

a) in solche, deren ganzes Produkt, zur Düngererzeugung verwendet, nicht oder kaum die Hälfte ihres Düngerbedarfs decken würde und die nach Abzug der gewöhnlich verkäuflichen Theile mit dem zur Düngerfabrikation bleibenden Rest nur den vierten bis dritten Theil ihres Düngerbedarfs ersetzen könnten. Sie sind demnach $\frac{6}{4}$ bis $\frac{8}{4}$ zehrend oder ihr Düngerbedarf verhält sich zum Düngerersatz wie 6 bis 8 : 4. Dahin gehören Lein, Mohn, Taback, Hanf, Senf, Leindotter, Weberkarden, Farbepflanzen 2c.,

b) in solche, deren gesammtes Produkt mit Einschluß der im Boden bleibenden Wurzeln und Stoppeln den Düngerbedarf eben ausgleicht, oder nicht ganz deckt, wie alle Cerealien und Reps, die also $\frac{4}{4}$ und höchstens $\frac{5}{4}$ zehrend sind,

c) in solche, von deren Produkt $\frac{4}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ zum Ersatz des konsumirten Düngers genügen, wodurch sie auch nur $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ zehrend sind, wie die gewöhnlichen Hülsenfrüchte und die Wurzel- und Knollen-Gewächse,

d) in solche einjährige Futterpflanzen, die in ihrem grünen Zustand geschnitten werden, und von deren Produkt $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ den Düngerbedarf ersetzt, wie Futtergemenge, Erbsen, Spörgel, Buchweizen, Roggen 2c. Man nennt sie gewöhnlich bodenkraftschonend,

e) in die ausdauernden Futterpflanzen, deren ganze Futter-Produktion der Düngerfabrikation zukommt und von deren im Boden bleibenden Stoppel- und Wurzel-Masse die Hälfte zum Ersatz des konsumirten Düngers genügt und die Hälfte als Ueberschuß zur Bodenkraftmehrung bleibt. Die durch die gesammte Wurzel- und Stoppelmasse dem Boden zugehende Düngerkraft beträgt auf den Morgen von

aa) Luzerne nach 4 bis 5 und mehrjährigen Stand . . . . 200 Ctr.
bb) Esparsette nach 4 bis 5 und mehrjährigen Stand . . . . 160 „
cc) zweijährigem Rothklee . . . . . 120 „
dd) mehrjährigen natürlichen Wiesen und Weiden . . . . 120 „
und
ee) einjährigem rothen und weißen Klee . . 80 „,
wovon die Hälfte auf Dünger-Konsumtion abzurechnen ist und die Hälfte als Bodenkraftbereicherung bleibt;

f) in Dünger-Pflanzen zur sogenannten Gründüngung, die dem Boden nach Abzug der eigenen Konsumtion noch eine Düngerkraftmehrung von 30 bis 40 Ctr. geben.

Die folgende tabellarische Uebersicht, in welcher Beispiele aus dem wirklichen Feldbaubetrieb mehrerer Wirthschaften aufgeführt sind, weißt die verschiedenen Verhältnisse des Dünger-Ersatzes zum Düngerbedarf nach:

A. Auf gutem Klee-Boden.	Verwendeter Dünger.	Düngerkraft-Zugang durch Pflanzen-Düngung.	Zusammen.	Ernte: an Körnern.	Ernte: an Stroh, Heu u. Heu-Werth.	Ernte: Zusammen.	Dünger-Gewinnung: aus der ganzen Produktion.	Dünger-Gewinnung: ohne verkäufliche Körner.	Dünger: Abgang.	Dünger: Ueberschuß.	von dem verwendeten Dünger treffen auf den Morgen: ohne Klee und Brache	von dem verwendeten Dünger treffen auf den Morgen: mit Klee und Brache
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
I.												
Reine Brache . . .	140	—	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Winterweizen . . .	—	—	—	9	18	27	54	36	—	—	—	—
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
	140	—	140	17,7	32	49,7	99,4	64	76	—	70	46
II.												
Klee	—	40	40	—	30	30	60	60	—	—	—	—
Winterweizen . . .	100	—	100	9	18	27	54	36	—	—	—	—
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
	100	40	140	17,7	62	79,7	159,4	124	—	24	50	33
III.												
Gemenge	160	—	160	—	20	20	40	40	—	—	—	—
Winterweizen . . .	—	—	—	9	18	27	54	36	—	—	—	—
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
	160	—	160	17,7	52	69,7	139,4	104	56	—	53	53
IV.												
Bohnen	200	—	200	12	20	32	64	64	—	—	—	—
Winterweizen . . .	—	—	—	9	18	27	54	36	—	—	—	—
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
	200	—	200	29,7	52	81,7	163,4	128	72	—	66	66

A. Auf gutem Klee-Boden.	Verwendeter Dünger.	Düngerkraft-Zugang durch Pflanzen-Düngung.	Zusammen.	Ernte: an Körnern.	Ernte: an Stroh, Heu u. Heu-Werth.	Ernte: Zusammen.	Dünger-Gewinnung: aus der ganzen Produktion.	Dünger-Gewinnung: ohne verkäufliche Körner.	Dünger: Abgang.	Dünger: Ueberschuß.	von dem verwendeten Dünger treffen auf den Morgen: ohne Klee und Brache	von dem verwendeten Dünger treffen auf den Morgen: mit Klee und Brache
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
V.												
Kartoffeln	210	—	210	—	45	53	106	106	—	—	—	—
Kartoffel-Kraut	—	—	—	—	8							
Winterweizen	—	—	—	9	18	27	54	36	—	—	—	—
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
	210	—	210	17,7	85	102,7	205,4	170	40	—	70	70
VI.												
Kartoffeln	180	—	180	—	45	53	106	106	—	—	—	—
					8							
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
Klee	—	40	40	—	30	30	60	60	—	—	—	—
Winterweizen	—	—	—	9	12	27	54	36	—	—	—	—
	180	40	220	17,7	115	132,7	265,4	230	—	50	60	45
VII.												
Kartoffeln	180	—	180		45	53	106	106	—	—	—	—
					8							
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
Klee	—	—	—		30	30	60	60	—	—	—	—
Klee	—	60	60		20	20	40	40	—	—	—	—

Winter-Reps .	120	—	120	8	20	28	56	40	—	—	—	—
Winterweizen .	—	—	—	9	18	27	54	36	—	—	—	—
Hafer	—	—	—	6	16	22	44	32	—	—	—	—
	300	60	360	31,7	171	202,7	405,4	342	—	42	60	45
VIII.												
Kartoffeln	180	—	180		40 8	48	96	36	—	—	—	—
Kartoffeln	170	—	170		50 10	60	120	52	—	—	—	—
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
5 Jahr Luzerne . .	—	100	100		225	225	450	450	—	—	—	—
Winterreps	130	—	130	8,5	22	30,5	61	44	—	—	—	—
Winterweizen . . .	—	—	—	9	20	29	58	40	—	—	—	—
Erbsen	—	—	—	9	16	25	50	32	—	—	—	—
Winterroggen . . .	—	—	—	8	18	26	52	36	—	—	—	—
	480	100	580	42,7	423	466,2	1022,4	718	—	238	68	40
IX.												
Lein	220	—	220	4	14	18	36	22	—	—	—	—
Winterweizen . . .	—	—	—	9	18	27	54	36	—	—	—	—
Gerste	—	—	—	8,7	14	22,7	45,4	28	—	—	—	—
	220	—	220	21,7	46	67,7	135,4	86	134	—	73	73

B. Auf guten Esparsetteboden.	Verwendeter Dünger.	Düngerkraft-Zugang durch Pflanzen-Düngung.	Zusammen.	Ernte: an Körnern.	Ernte: an Stroh, Heu u. Heu-Werth.	Ernte: Zusammen.	Dünger-Gewinnung: aus der ganzen Produktion.	Dünger-Gewinnung: ohne verkäufliche Körner.	Dünger: Abgang.	Dünger: Ueberschuß.	von dem verwendeten Dünger treffen auf den Morgen: ohne Klee	von dem verwendeten Dünger treffen auf den Morgen: mit Klee
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
I.												
Weißklee	—	60	40	—	25	25	50	50	—	—	—	—
Winterroggen . . .	110	—	110	8	20	28	56	40	—	—	—	—
Hafer	—	—	—	7	15	22	44	30	—	—	—	—
	110	40	150	15	60	75	150	120	—	10	55	36
II.												
Kartoffeln	210	—	210	—	48	48	96	96	—	—	—	—
Winterroggen . . .	—	—	—	8	18	26	52	36	—	—	—	—
Hafer	—	—	—	6,5	15	24,5	43	30	—	—	—	—
	210	—	210	14,5	81	95,5	191	162	48	—	70	—
III.												
Runkelrüben . . .	190	—	190	—	60	60	120	120	—	—	—	—
Sommerroggen . .	—	—	—	8	16	24	48	32	—	—	—	—
5 Jahre Esparsette .	—	80	80	—	125	125	50	20	—	—	—	—
Winterroggen . . .	155	—	155	9	22	31	62	44	—	—	—	—
Erbsen	—	—	—	8	15	23	46	30	—	—	—	—
Hafer	—	—	—	7	16	23	46	32	—	—	—	—
	345	80	425	32	254	286	572	508	—	163	69	34,5

Daraus ergeben sich folgende Resultate:

1. Durch die Bearbeitung der reinen Brache wird, wie oben schon bemerkt, die Wechselwirkung zwischen den Atmosphärilien und den Bestandtheilen des Bodens bethätiget, die Zersetzung der organischen Materie in demselben befördert und also die Pflanzennahrung zur schnelleren Konsumtion vorbereitet. Daher gewöhnlich die Saaten in reiner Brache so üppig gedeihen. Allein die Bodenkraft wird dadurch in so großem Maaß aufgezehrt, daß hievon der nächstfolgenden Frucht unverhältnißmäßig wenig verbleibt. Der reinen Brache kann demnach unter Ziffer A. I. keine Bodenkraftmehrung zugeschrieben werden.

2. Bei der Bebauung der Brache mit zehrenden Futterpflanzen beträgt der Dünger-Zuschuß und zwar bei Kartoffeln 29, bei Mengefutter 33, und bei Bohnen 36 pC., während bei reiner Brache ein Zuschuß von 50 pC. erfordert wird. Wird die Brache mit stark angreifenden Handelspflanzen bebaut, die noch dazu wenig Düngerfabrikations-Material zurückgeben, wie unter A. IX., so steigt der Dünger-Zuschuß auf 61 pC. Dabei ist das Gewicht der verkäuflichen Körner und anderer Theile von den Düngerfabrikations-Materialien abgeschlagen.

3. Würde aber das ganze Produkt der Pflanzen zur Düngerfabrikation verwendet, so betrüge der Dünger-Zuschuß bei Kartoffeln in der Brache 2,5, bei Gemenge 12, bei Bohnen 18, und bei Lein 38 pC., bei reiner Brache selbst 28 pC.

4. Von der gegebenen Düngung treffen ad A. auf den Morgen mit zehrenden Früchten bebaut mindestens 50, höchstens 73, im Durchschnitt 63 Ctr. Dünger und ad B. 65 Ctr.

5. Wo immer eine der ausdauernden Futterpflanzen in eine Düngungsperiode aufgenommen wird, zeigt sich Dünger-Ueberschuß.

Werden die Kartoffeln unter A. VI. und VII. zur Branntweinbrennerei abgegeben, dadurch also zur verkäuflichen Frucht erhoben und nur das Kraut und die Schlempe mit dem dritten Theil des Heuwerths der Knollen zur Düngerfabrikation verwendet, so bleibt ein unbedeutender Düngerabgang von 10 Ctr. ad VI. und von 18 Ctr. ad VII. mit dem vortheilhaftesten Verhältniß des Flächenraumes für die Futterpflanzen zu jenem für die Marktfrüchte von 1 : 3 und 2 : 5.

6. Von dem auffallendsten Einfluß der bodenkraftmehrenden Eigenschaft der Luzerne zeugt aber der Fruchtumlauf A. VIII., nach welchem die Kartoffeln zur Branntweinbrennerei verwendet sind, die allerbeste Vorbereitung des Bodens zur Luzerne gegeben, die geringste Futterernte ausgesetzt, Reps eingeschaltet ist und doch ein Düngerüberschuß von 238 Ctr. erworben wird.

7. Auf thätigem, kalkkiesigem Esparsetteboden wird zur gleich grossen Produktion mehr Dünger erfordert oder von der gleich großen Düngung eine geringere Produktion erworben. Nach B. I. II. und III. treffen von der Düngung auf den Morgen mit verkäuflichen Früchten bebaut im Durchschnitt 65 Ctr. Dünger, während auf dem besseren Boden A. mit 63 Ctr. Dünger auf den Morgen eine größere und bessere Produktion gewonnen wird.

8. Aus der Größe des Düngerabgangs berechnet sich von selbst die Größe der Zulage an Wiesen oder andern Futtergründen.

9. Das Verhältniß des Dünger-Ersatzes zum Dünger-Bedarf ist hier im Allgemeinen bezeichnet. Wieviel

aber von dem verwendeten Dünger jeder Frucht zugerechnet werden müssen, wird in der Oekonomie des Pflanzenbaues näher bestimmt, wo der Maasstab zur Repartition der Düngungskosten unter die verschiedenen landwirthschaftlichen Pflanzen ausgemittelt werden wird.

B. Verwendung des Düngers zur rechten Zeit.

Die Zeit, zu welcher der Dünger verwendet werden soll, um die größte Wirkung zu geben, richtet sich nach dem Zustand seiner Zersetzung oder Auflöslichkeit. Je auflöslicher derselbe ist und je schneller seine nährenden Theile in die Pflanzen überzugehen vermögen, in desto kürzerer Zeit vor der Saat oder gleich nach derselben muß er angewendet werden; und umgekehrt, je weniger aufgelöst seine Nahrungstheile sind, desto früher vor der Saat kann er aufgebracht werden oder um so weniger löst sich davon in der ersten Wachsthumsperiode der Pflanzen auf, also auf eine um so längere Dauer hält solcher Dünger im Boden an.

Sehr zergangener oder fein gepulverter, also überhaupt schnell wirkender Dünger muß demnach zu einer Zeit in Anwendung kommen, wo er mit dem geringsten Verlurst seiner wirksamen Theile sogleich den Pflanzen zur Nahrung dienen kann, also kurz vor der Saat, oder gleich nach derselben oder auf schon gelaufene Saaten aufgebracht werden.

Weniger zergangener, noch nicht ausgegohrner, strohigter Stalldünger und andere weniger schnell wirkende Düngerarten können solange vor der Saat dem Feld übergeben werden, als sie zur Erlangung eines angemessenen Grades der Zersetzung Zeit brauchen oder bis die etwa beabsichtigte gleichzeitige Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Bodens bewirkt ist.

Uebrigens sind die Fälle selten, daß man gerade auch das Gespann zum Ausführen des Düngers verwenden kann, wenn der hiefür angemessenste Zeitpunkt angekommen ist. Vielmehr trifft hiemit gewöhnlich die Saatbestellung zusammen die dringender ist, als die Düngung, welche deßwegen in der Regel zu einer Zeit vorgenommen wird, in der die übrigen Feldarbeiten ruhen, das Gespann besser nicht beschäftiget werden kann und das Feld durch die schweren Düngerfahrten nicht Schaden leidet, also in der Winterperiode, die zudem nicht selten die Anwendung der Schlitten möglich macht.

Der Dünger wird daher so bereitet, daß er sich bis zu jener Zeit der Ausfuhr in der angemessensten Beschaffenheit erhält.

Bedeutende Düngermassen, besonders auf entlegene oder hügelige Felder zu führen, ist stets eine der lästigsten landwirthschaftlichen Arbeiten. Man wählt sich deßwegen hiezu immer den hiefür vortheilhaftesten Moment, um dabei soviel möglich das Gespann, die Wege und die Felder zu schonen und nie gezwungen zu werden, die Zeit des offenen, weichen Bodens hiezu anwenden zu müssen.

Auf Wiesen und künstliche Futterfelder werden die weniger schnell wirkenden Düngerarten im Herbst aufgeführt, damit sie unter dem Schnee erweichen, löslicher werden, fester an die Oberfläche des Bodens sich legen und diese gegen die Frühjahrsfröste und die so häufig in den Monaten März und April herrschenden Ostwinde schützen, dadurch also auch auf mechanische Weise günstig wirken. Selbst der zergangene Stalldünger wird am Vortheilhaftesten im Spätherbst noch auf die zu düngenden Wiesen gebracht, weil er mit dem Schneewasser zur Zeit des Aufthauens unmittelbar den Pflanzenwurzeln zugeführt wird, welche mit der beginnenden Vegetation dann in voller Nahrungskraft stehen. Die Wirkung des erst im Frühjahr ausgeführten zersetzten Stalldüngers hängt ganz von der Beschaffenheit der Witterung ab. In einem trock-

nen Frühjahr gewährt selbst die stärkste Wiesendüngung keinen oder nur unverhältnißmäßig geringen Erfolg.

Auch alle übrigen weniger zersetzten, namentlich die noch nicht hinreichend abgelegenen erdigen Düngermaterialien, wie Strassenkoth, Mergel, frischer Teichschlamm, torfige und moderhaltige Bodenarten werden im Herbst angewendet, um möglichst lang der Einwirkung der Atmosphäre und insbesondere des Frostes ausgesetzt bleiben und dann mit der Rasenmutter inniger sich verbinden zu können.

Dagegen dürfen die schon aufgelösten schnell wirkenden Düngerarten erst im Frühjahr den Wiesen zugetheilt werden und zwar in der Periode, in welcher durch günstiges Zusammenwirken der Wärme und Feuchtigkeit das vegetabilische Leben erwacht, um gleich unmittelbar den Pflanzenwurzeln zur Nahrung dienen zu können, wie der flüssige Dünger, die Gülle und Jauche, die staubartigen Dünger-Materialien oder Poudrette, Asche, fein gepulvertes Knochenmehl, Malzstaub, Düngersalz, Kalk, Urat, gepulverter Abtrittsdünger rc.

C. Verwendung des Düngers auf die vortheilhafteste Weise.

Der Dünger soll auf eine Weise verwendet werden, daß seine volle Kraft sich entwickeln und mit dem möglich geringsten Verlurst den Pflanzen zu gut kommen könne.

Zur Erreichung dieser Absicht muß bei der Verwendung des Düngers Rücksicht genommen werden

I. auf den Zustand, in welchem sich der fertige Dünger befindet,

II. auf die Beschaffenheit der Pflanzen, zu welchen gedüngt wird,

III. auf die Beschaffenheit des Bodens und Klima's, und

IV. auf die Saatbestellungsweise.

ad I. Die Verwendungsart entscheidet über die Art der Bereitung des Düngers. Der Landwirth bereitet diesen, wie er ihn am Vortheilhaftesten verwenden kann. Die Formen, in welchen die Düngerarten für die verschiedenen Verwendungszwecke bereitet werden können, sind folgende:

A. Fester Stalldünger

1. im zergangenen, ausgegohrnen, leicht auflöslichen Zustand.
   a) Für Aecker wird derselbe entweder
      aa) kurz vor der Saat aufgeführt, über die ganze Oberfläche gleichmäßig ausgebreitet und seicht untergepflügt oder
      bb) lange vor der Saat auf's Feld geführt, sogleich ausgebreitet und bis zur Saatfurche auf der Oberfläche liegen gelassen oder
      cc) unmittelbar nach der Saatbestellung über den Acker ausgebreitet.

ad aa. Die vollkommenste Erhaltung und Benützung der düngenden Kräfte wird in der Regel nur durch möglichst schnelle Unterbringung des auflöslichen Stall-Düngers unter den Boden bewirkt, wobei aber unmittelbar folgende Saatbestellung vorausgesetzt wird, damit nicht dieser Dünger seine Zersetzung vollende und etwa von der Feuchtigkeit aufgenommen dem Bereich der Pflanzenwurzeln entführt werde, bevor diese sein Lager erreichen.

ad bb. Durch das längere Aufliegen des Düngers auf der Oberfläche des Bodens, wird diese locker, aufgeschlossen und feucht erhalten und insbesondere nach Regen oder durch Schneewasser die obere Schichte von den durch das Auslaugen des Düngers ausgezogenen Pflanzennahrungstheilen durchdrungen. Wird nun auf eine seichte Pflugsfahrt gesäet, so entwickelt sich die junge Saat auffallend schnell und üppig. Je auflöslicher der Dünger

ist, desto gleichmäßiger kann er ausgebreitet und desto mehr hievon mittels der Feuchtigkeit ausgezogen und der Ackerkrume zugeführt werden, während vom halbzergangenen gerade nur soviel und namentlich von den animalischen Substanzen sich auflöst, als die junge Saat nothwendig hat. Der gewöhnlich ausgetrocknete, nicht zersetzte Rest von dem durch längere Zeit auf der Oberfläche ausgebreitet gelegenen Dünger hält nun allerdings untergepflügt länger an; allein er giebt dem trocknen Boden meistens eine zu große Lockerung. Auch ist bekannt, daß der Pferch, möglichst früh, noch vor seiner Austrocknung jedoch seicht untergepflügt werden müsse; daß er im trocknen Zustand untergebracht auf Sandboden zur trocknen Zeit nur eine unbedeutende Wirkung äussert, und daß auch auf Wiesen in trocknen Jahren weder der Pferch, noch der zersetzte Stall-Dünger die Vegetation bethätiget, ohne in etwa folgenden feuchteren Jahren den Mangel mehr ersetzen zu können. Diese Erscheinungen erklären sich aus der bekannten Erfahrung, daß zwischen den Atmosphärilien und den Bestandtheilen des Düngers und des Bodens, wenn die letztern ausgetrocknet sind, keine Wechselwirkungen statt finden können. Damit stimmen auch die Resultate der Untersuchungen des Dr. Sprengel überein, nach welchen die Humussäure, sobald sie ihres hydratischen Wassers durch Trockne oder durch Gefrieren beraubt worden ist, nur schwierig mehr im Wasser sich auflöst und nur in ihrem aufgelösten Zustande mit den Erden und Oxyden sich zu humussauren Salzen verbindet. Die chemische und mechanische Wirkung des durch längere Zeit über der Oberfläche des Ackers ausgebreitet aufliegenden Düngers hängt demnach von zufälligen Witterungs-Verhältnissen ab. Und zugegeben, daß er auf feuchten Bodenarten und im feuchten Klima Vorzüge habe, wird er auf trocknen selten entsprechen.

Die allgemeinste oberflächliche Düngung ist die Pferchung, deren Stärke von der Größe der Schaafe und des

zu gebenden Pferchraums und von der Zeit, die sie darin zubringen, abhängt. Für ein mittelgroßes Merinos von einem lebenden Gewicht zu 70 Pfd. ist ein Pferchraum von 7□' nothwendig, um noch liegen zu können. In den Sommermonaten bringen die Schaafe mit Einschluß der Mittagsruhe 12 Stunden und im Frühjahr und Herbst 15 Stunden im Pferch zu. Gewöhnlich wird bei dichtem Stand der Schaafe zu 7□' auf den Kopf während der Nacht der Pferchplatz einmal gewechselt, wobei also binnen 24 Stunden als mittlere Pferchung 14□' auf den Kopf treffen. Soll aber eine starke Pferchung gegeben werden, so wird der Pferchplatz binnen 24 Stunden nicht gewechselt, sondern nur so erweitert, daß auf den Kopf 10□' treffen. Zur schwachen Pferchung giebt man 8—9□' per Stück und wechselt binnen 24 Stunden einmal den Pferchraum.

Demzufolge würden 300 Schaafe zur Pferchung eines Morgens brauchen

bei starker Pferchung à 10□' = 13,3 Nächte.
„ mittlerer „ à 14□' = 9,5 „
„ schwacher „ à16--18□'= 8,8 bis 7,4 Nächte.

ad cc. Der nach geschehener Saatbestellung über die Oberfläche ausgebreitete zergangene Stalldünger wird von der bald laufenden Saat durchwachsen und bildet dann gleichsam eine Decke, unter welcher die obere Bodenschichte gegen die austrocknenden äussern Einflüsse geschützt und feucht erhalten wird. Hat einmal die Blättermasse der Saat den Dünger unter Schatten gesetzt, so trocknet er nur selten mehr ganz aus. Die Ernährung der Pflanzen kann aber nur statt finden, wenn aus der Düngerschichte die nahrhaften Substanzen mittels Regen- oder Schnee-Wassers ausgezogen und den Pflanzenwurzeln zugeführt werden. Zu Winterungs-Saaten wird daher lieber so gedüngt, als zu Sommerungs-Saaten, weil für jene mit weit größerer Sicherheit auf die bei solcher Düngung er-

forderliche Feuchtigkeit gerechnet werden kann, als für diese, die leicht, zumal bei später Saat, durch Trockne leiden könnten. In jedem Fall muß der Acker noch alte Bodenkraft genug besitzen, um die Saat in ihrer Entwickelungs-Periode ernähren zu können, bis neue Kraft aus dem oben liegenden Dünger ihr zukommt. Uebrigens eignet sich diese Düngung nur für seicht wurzelnde Pflanzen, deren Saame daher auch nur eine seichte Bedeckung hat und für lockeren, trockenen Sandboden, dem der Schutz gegen die äussern Einflüsse zur Verwahrung der Feuchtigkeit großes Bedürfniß ist. Man findet indeß diese Düngungsart nur selten noch in kleinen Wirthschaften und zwar mehr unter feuchten als unter trocknen klimatischen Verhältnissen. In größerer Ausdehnung ist sie schwer anwendbar, weil die Auffuhr einer großen Dünger-Masse auf ein schon besaamtes Feld ohne Nachtheil für die Saat nicht geschehen und diese Arbeit durch den Eintritt schlechter Witterung nach der Saat leicht bis zum Laufen derselben verzögert werden kann, von welcher Periode an keine Ueberdüngung mehr statt finden soll. Zudem wird mit Recht geklagt, daß unter der Düngerdecke in trocknen Jahren ein Heer von Feldmäußen sich einhause.

b) Für Wiesen wird der zergangene Stalldünger entweder über die ganze Oberfläche ausgebreitet oder in Wässerungs-Gräben aufgelöst und mittels des Wassers den Wurzeln der Wiesengräser zugeführt. Kann man den Wiesen Stalldünger zuwenden, so ist hiefür der zersetzte Zustand desselben allerdings der angemessenste, weil sich solcher Dünger zerkleinen läßt, und durch Regen und Schnee der größte Theil seiner Masse eingeschlemmt und zur Ernährung der Pflanzen verwendet wird.

Sollen Wässerungswiesen ganz oder zum Theil gedüngt werden, so giebt man solchen Dünger entweder in die Wässerungsgräben oder in Gruben, seltener in eingegrabene Fässer und läßt das Wasser unter zeitweisem Aufrühren der Düngermasse darüber weglaufen.

B. Auf guten Esparsetteboden.	Verwendeter Dünger.	Düngerkraft-Zugang durch Pflanzen-Düngung.	Zusammen.	Ernte: an Körnern.	Ernte: an Stroh, Heu u. Heu-Werth.	Ernte: Zusammen.	Dünger-Gewinnung: aus der ganzen Production.	Dünger-Gewinnung: ohne verkäufliche Körner.	Dünger: Abgang.	Dünger: Ueberschuß.	Von dem verwendeten Dünger treffen auf den Morgen: ohne Klee	Von dem verwendeten Dünger treffen auf den Morgen: mit Klee
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
I.												
Weißklee	—	60	40	—	25	25	50	50	—	—	—	—
Winterroggen . . .	110	—	110	8	20	28	56	40	—	—	—	—
Hafer	—	—	—	7	15	22	44	30	—	—	—	—
	110	40	150	15	60	75	150	120	—	10	55	36
II.												
Kartoffeln	210	—	210	—	48	48	96	96	—	—	—	—
Winterroggen . . .	—	—	—	8	18	26	52	36	—	—	—	—
Hafer	—	—	—	6,5	15	21,5	43	30	—	—	—	—
	210	—	210	14,5	81	95,5	191	162	48	—	70	—
III.												
Runkelrüben . . .	190	—	190	—	60	60	120	120	—	—	—	—
Sommerroggen . .	—	—	—	8	16	24	48	32	—	—	—	—
5 Jahre Esparsette .	—	80	80	—	125	125	50	20	—	—	—	—
Winterroggen . . .	155	—	155	9	22	31	62	44	—	—	—	—
Erbsen	—	—	—	8	15	23	46	30	—	—	—	—
Hafer	—	—	—	7	16	23	46	32	—	—	—	—
	345	80	425	32	254	286	572	508	—	163	69	34,5

Daraus ergeben sich folgende Resultate:

1. Durch die Bearbeitung der reinen Brache wird, wie oben schon bemerkt, die Wechselwirkung zwischen den Atmosphärilien und den Bestandtheilen des Bodens bethätiget, die Zersetzung der organischen Materie in demselben befördert und also die Pflanzennahrung zur schnelleren Konsumtion vorbereitet. Daher gewöhnlich die Saaten in reiner Brache so üppig gedeihen. Allein die Bodenkraft wird dadurch in so großem Maas aufgezehrt, daß hievon der nächstfolgenden Frucht unverhältnißmäßig wenig verbleibt. Der reinen Brache kann demnach unter Ziffer A. I. keine Bodenkraftmehrung zugeschrieben werden.

2. Bei der Bebauung der Brache mit zehrenden Futterpflanzen beträgt der Dünger-Zuschuß und zwar bei Kartoffeln 29, bei Mengefutter 33, und bei Bohnen 36 pC., während bei reiner Brache ein Zuschuß von 50 pC. erfordert wird. Wird die Brache mit stark angreifenden Handelspflanzen bebaut, die noch dazu wenig Düngerfabrikations-Material zurückgeben, wie unter A. IX., so steigt der Dünger-Zuschuß auf 61 pC. Dabei ist das Gewicht der verkäuflichen Körner und anderer Theile von den Düngerfabrikations-Materialien abgeschlagen.

3. Würde aber das ganze Produkt der Pflanzen zur Düngerfabrikation verwendet, so betrüge der Dünger-Zuschuß bei Kartoffeln in der Brache 2,3, bei Gemenge 12, bei Bohnen 18, und bei Lein 38 pC., bei reiner Brache selbst 28 pC.

4. Von der gegebenen Düngung treffen ad A. auf den Morgen mit zehrenden Früchten bebaut mindestens 50, höchstens 73, im Durchschnitt 63 Ctr. Dünger und ad B. 65 Ctr.

5. Wo immer eine der ausdauernden Futterpflanzen in eine Düngungsperiode aufgenommen wird, zeigt sich Dünger-Ueberschuß.

Werden die Kartoffeln unter A. VI. und VII. zur Branntweinbrennerei abgegeben, dadurch also zur verkäuflichen Frucht erhoben und nur das Kraut und die Schlempe mit dem dritten Theil des Heuwerths der Knollen zur Düngerfabrikation verwendet, so bleibt ein unbedeutender Düngerabgang von 10 Ctr. ad VI. und von 18 Ctr. ad VII. mit dem vortheilhaftesten Verhältniß des Flächenraumes für die Futterpflanzen zu jenem für die Marktfrüchte von 1 : 3 und 2 : 5.

6. Von dem auffallendsten Einfluß der bodenkraftmehrenden Eigenschaft der Luzerne zeugt aber der Fruchtumlauf A. VIII., nach welchem die Kartoffeln zur Branntweinbrennerei verwendet sind, die allerbeste Vorbereitung des Bodens zur Luzerne gegeben, die geringste Futterernte ausgesetzt, Reps eingeschaltet ist und doch ein Düngerüberschuß von 238 Ctr. erworben wird.

7. Auf thätigem, kalkkiesigem Esparsetteboden wird zur gleich grossen Produktion mehr Dünger erfordert oder von der gleich großen Düngung eine geringere Produktion erworben. Nach B. I. II. und III. treffen von der Düngung auf den Morgen mit verkäuflichen Früchten bebaut im Durchschnitt 65 Ctr. Dünger, während auf dem besseren Boden A. mit 63 Ctr. Dünger auf den Morgen eine größere und bessere Produktion gewonnen wird.

8. Aus der Größe des Düngerabgangs berechnet sich von selbst die Größe der Zulage an Wiesen oder andern Futtergründen.

9. Das Verhältniß des Dünger-Ersatzes zum Dünger-Bedarf ist hier im Allgemeinen bezeichnet. Wieviel

aber von dem verwendeten Dünger jeder Frucht zugerechnet werden müssen, wird in der Oekonomie des Pflanzenbaues näher bestimmt, wo der Maasstab zur Repartition der Düngungskosten unter die verschiedenen landwirthschaftlichen Pflanzen ausgemittelt werden wird.

B. Verwendung des Düngers zur rechten Zeit.

Die Zeit, zu welcher der Dünger verwendet werden soll, um die größte Wirkung zu geben, richtet sich nach dem Zustand seiner Zersetzung oder Auflöslichkeit. Je auflöslicher derselbe ist und je schneller seine nährenden Theile in die Pflanzen überzugehen vermögen, in desto kürzerer Zeit vor der Saat oder gleich nach derselben muß er angewendet werden; und umgekehrt, je weniger aufgelöst seine Nahrungstheile sind, desto früher vor der Saat kann er aufgebracht werden oder um so weniger löst sich davon in der ersten Wachsthumsperiode der Pflanzen auf, also auf eine um so längere Dauer hält solcher Dünger im Boden an.

Sehr zergangener oder fein gepulverter, also überhaupt schnell wirkender Dünger muß demnach zu einer Zeit in Anwendung kommen, wo er mit dem geringsten Verlurst seiner wirksamen Theile sogleich den Pflanzen zur Nahrung dienen kann, also kurz vor der Saat, oder gleich nach derselben oder auf schon gelaufene Saaten aufgebracht werden.

Weniger zergangener, noch nicht ausgegohrner, strohiger Stalldünger und andere weniger schnell wirkende Düngerarten können solange vor der Saat dem Feld übergeben werden, als sie zur Erlangung eines angemessenen Grades der Zersetzung Zeit brauchen oder bis die etwa beabsichtigte gleichzeitige Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Bodens bewirkt ist.

Benennung der Düngerarten.	verwendeter Dünger.	auf einen Morgen auf trockenen Wiesen	auf Moor-Wiesen.	auf Wiesen des Thon-Bodens.	auf rothen Klee.	zu Getreid.	zu Kartoffeln.	Preiß d. Düngermaterialien.	Kosten der Düngung.
22. Holzasche	5 Sch.	6	19	—	19	—	—	18kr. per Mez.	9 fl. — kr.
	—		—	—	18	—	—	—	—
23. Torfasche	6 "	8	11	—	11	—	—	—	—
	8 "	—	—	—	—	—	21	—	—
24. Seifensiederasche	5 Fuder.	18	20	—	—	26	—	1 fl. 30 kr.	7 " 30 "
25. Düngersalz	10 Ctr.	6	10	—	—	16	—	1 "	10 " — "
	8 "	5	6	—	—	9	—	—	8 " — "
26. Gebrannter Mergel	6 Sch.	10	21	—	27	—	—	—	—
27. Roher do.	30 Fuder.	—	—	—	—	36	—	—	—
28. Gebrannter Rasen	12 Schäffel.	19	26	—	31	—	34	—	
29. Kompost aus Torfabfällen	15 Fuder.	30	37	—	—	—	—	—	—
	4 "	—	—	—	—	—	16	—	—
30. Kompost aus Pflanzen-Moder	15 "	34	38	—	—	—	—	—	—
	4 "	—	—	—	—	—	24	—	—

Diese Tabelle wird mit folgenden Bemerkungen begleitet:

1. Die Wiesen, auf denen die Versuche gemacht wurden, waren bis dahin nicht gedüngt. Mehrere Abtheilungen blieben auch fortan ungedüngt, mit deren natürlichem Ertrag die durch Anwendung der verschiedenen Düngerarten gewonnene Produktion verglichen und der Ueberschuß im Heuwerth als reiner Erfolg der Düngung eingetragen wurde. Bei den Feldern wurden auf gleiche Weise, die Differenzen zwischen den gedüngten und nicht gedüngten Abtheilungen aufgenommen. Die Versuche auf Wiesen des Thonbodens wurden auf dem k. Staatsgut Weihenstephan, alle übrigen aber auf dem k. Staatsgut Schleißheim gemacht.
2. Von frischem Rindviehmist minderten sich 260 Ctr. nach 8 bis 10 Wochen auf 200 Ctr. halbzersetzten Dünger, der nach weiteren 10 bis 12 Wochen nur mehr 140 Ctr. wog und ausgegohren und zersetzt war. Dabei minderte sich auch das Volumen und zwar um ungefähr 8 pC. mehr, als das Gewicht abnahm.
3. Gleich große Düngermassen in dem verschiedenen Zustand ihrer Zersetzung angewendet erhöhten die Produktion nicht im geraden Verhältniß der Zunahme ihrer düngenden Kraft oder Qualität, sonst hätten 140 Ctr. vom zergangenen Stalldünger eine um 46 pC. größere Produktion hervorbringen müssen, als 140 Ctr. vom frischen nicht zersetzten Dünger, während die Produktions-Mehrung bei den trocknen Wiesen 7,6, bei Getreidbau 9,5, beim den Moos-Wiesen 14 und bei den Kartoffeln 17 pC. betrug.
4. Da in Bezug auf die Bemerkung 2 in 140 Ctr. ganz zersetzten und in 200 Ctr. halbzersetzten Düngers soviel Nahrungskraft enthalten seyn soll, wie in 200 Ctr. frischen Stallmistes, aus denen jene ent-

standen, so sollte die Wirkung dieser drei verschiedenen Dünger-Massen auch gleich groß seyn. Allein nach den Resultaten der Versuche steigt die Produktion mit der Zunahme der Masse und zwar im Vergleich der größten Düngermasse von 260 Pfd. mit der geringsten von 140 Pfd. bei dem Getreidbau um 13 Pfd. Heuwerth, bei trocknen Wiesen um 8 und bei den Moorwiesen um 1 Pfd.

5. Würde die Produktion wieder zur Düngerfabrikation verwendet werden, so gäben 100 Pfd. von dem verwendeten Dünger und zwar

	ganz zersetzten Dünger.	halb zersetzten.	nicht zersetzten.
	℔	℔	℔
a) auf trocknen Wiesen	41	29	26
b) „ Moorwiesen .	58	42	30
c) „ Weihenstephans bewässerten Wiesen .	125	—	—
d) beim Getreidbau .	65	50	46
e) „ Kartoffelbau	114	102	80

Demnach wird nur unter c und e ein Ueberschuß über die Konsumtion geliefert, der wenigstens vom zergangenen Dünger wieder verschwindet, wenn erwogen wird, daß der vorstehende Dünger-Ersatz durch die Multiplikation des producirten Heuwerths mit dem Multiplikator 2 sich ergab welche Vermehrung nur auf halbzersetzten Dünger Anwendung findet, aber weder auf nicht zersetzten, der höher sich multiplicirt, noch auf ganz zersetzten Dünger paßt,

der vom normalen halbzersetzten Zustand aus um 30 pC. sich mindert.

Zufolge der Seite 347—350 gegebenen Nachweisungen würden, wenn man das ganze erzeugte Produkt zur Düngerfabrikation benützen würde, auf je 100 Pfd. des verwendeten Düngers treffen

bei A. VIII.	=	213 ℔	Dünger,
„ B. III.	=	165 „	„
„ A. II.	=	159 „	„
„ „ VI.	=	147 „	„
„ B. I.	=	136 „	„
„ A. VII.	=	135 „	„
„ „ V.	=	99 „	„
„ B. II.	=	90 „	„
„ A. III.	=	87 „	„
„ „ IV.	=	80 „	„
„ „ I.	=	70 „	„
„ „ IX.	=	61 „	„

6. Die Wirkung der Gülle beträgt auf Thonboden das 5fache und auf Moorboden das 2fache gegen die Wirkung auf trocknen Bodenarten.

7. Die gepulverten menschlichen Exkremente, so wie alle übrigen pulverförmigen Düngermaterialien beurkunden eine ungleich größere Wirkung, wenn sie den Boden bedecken und unter dem Schatten der damit gedüngten Pflanzen stehen, als wenn sie mit zu geringer Masse und auf unbedeckte Oberfläche verwendet werden. Man mengt sie daher mit passenden andern Materialien, welche wohlfeiler sind und die Masse und Nahrhaftigkeit vermehren. 5—6 Schäffel von den menschlichen Exkrementen, Knochenmehl, Malzstaub oder Asche auf den Morgen werden zwar unter günstigen, namentlich feuchten Witterungs-Verhältnissen lohnende Erfolge bewirken, aber bei ungünstiger, trockener Witterung zu geringe

Wirkung äußern. Giebt man aber der bemerkten Quantität noch 8 bis 10 Schäffel Torfstaub oder Pflanzenmoder oder Seifensiederasche ꝛc. bei, so wird die Oberfläche besser gedeckt, die Feuchtigkeit länger erhalten und dadurch unter allen Umständen eine größere nachhaltigere Wirkung hervorgebracht.

8. Die Wirkung des Pferchs steht im geraden Verhältniß mit dem Feuchtigkeitsgrad des Bodens und Klima's. Ein Theil der bewässerten Wiesen von Hard, der vor 3 Jahren eine starke Pferchung erhalten hatte, gab seither eine Produktions-Mehrung von 66 Ctr. Heu auf den Morgen, während die trocknen Wiesen Schleisheims nur 26 Ctr. von der gleich großen Düngung lieferten.

9. Sollen die Gerstenmalzkeime eine entsprechende Wirksamkeit gewähren, so müssen sie auf dem damit zu düngenden Grund den zu ihrer Zersetzung erforderlichen Feuchtigkeitsgrad finden, oder vor ihrer Anwendung schon etwas aufgelöst seyn oder zu Staub oder feinem Pulver bereitet werden, unter welchen Bedingungen ihrer vortheilhaftesten Verwendung die Erfolge dieser Düngung, der nicht unbedeutenden Ankaufskosten ungeachtet, immerhin noch zu den lohnendsten gehören.

10. Der Torfstaub oder die Torfmühle erhebt sich in Gegenden, wo man sie leicht gewinnt, zu den wohlfeilsten und zugleich wirksamsten Düngungs-Mitteln, wenn sie zweckmäßig verwendet, gegen die Austrocknung geschützt, also mit solchen Düngermaterialien verbunden wird, die sie bis zu ihrer Zersetzung feucht erhalten oder wenn sie zu Gewächsen verwendet wird, unter deren Schatten sie lange genug feucht bleiben kann.

11. Daß man zur Ueberdüngung eines Morgens unter allen Dünger-Materialien vom Gyps die geringste

Quantität braucht, ist auffallend und giebt zur Vermuthung Anlaß, daß vorzüglich sein Staub dadurch, daß er sich bei feuchter Atmosphäre an die jungen Blätter und Stängel anlegt, die im Verhältniß zur verwendeten Dünger-Masse große Wirkung erzeugt. Weil aber diese von den äussern Einflüssen sehr abhängig ist und daher diese Düngung häufig ohne Erfolg bleibt, so beschränkt man sich bei der Anwendung derselben gewöhnlich auch nur auf die nothdürftigste Quantität von 3, $3\frac{1}{2}$ bis höchstens 4 Mezen auf den Morgen.

12. Der sub 30 verwendete Kompost bestand aus dem dort genannten Hauptmaterialien und aus Pferdemist im Verhältniß des letzteren zu jenen wie 1 : 5 mit Gülle, Bauschutt und Ziegleri-Asche und Abfällen.

13. Die Düngung in Gruben unmittelbar auf die Saat, wie sie zu den Kartoffeln gegeben wurde, übertrifft an Wirksamkeit alle übrigen Düngungsarten. Man reicht mit einem Kubikfuß Material je nach der Größe des Saamens und der Wirksamkeit des Düngers auf 100, 150 bis höchstens 200 Gruben aus und braucht demnach auf 10,000 Gruben oder Pflanzen für einen Morgen 11 Schäffel bei 100, 7,4 Sch. bei 150 und 5,5 Schäffel bei 200 Gruben.

Werden nun all die Resultate von gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über den Erfolg oder die Wirkung des Düngers, als dessen Werth, zusammengefaßt, so gewinnt man die Ueberzeugung, daß die Größe dieses Werths von einer Menge theils zufälliger, nicht abwendbarer Verhältnisse, theils aber auch vom richtigen Erkennen der vortheilhaftesten Düngungs-Mittel, Bereitungs- und Verwendungsweise derselben, also von der Individualität des Wirthschafters abhänge. Den positiven Werth des Düngers wird man aber wohl vergebens auszumitteln

fuchen, weil dessen Faktoren selbst keine feste Größen sind und wo man sie dazu erhebt, auf Willkühr sich stützen.

Dünger ist, wie Futter, nur Konsumtions-Material, nur das in der Wirthschaft zu erzeugende Mittel, um den Boden in der möglich höchsten Produktivität zu erhalten.

Weil aber dieses Mittel aus dem Boden, dem es Kraft zur Tragbarkeit geben soll, selbst geschöpft werden muß, so stehen Mittel und Zweck durch das wechselweis sich bedingende Nehmen und Geben miteinander im ewigen Konflickt. Alles Streben hat indes hiebei nur die Richtung nach dem vortheilhaftesten Verhältniß des Aufwandes jener Mittel zum Gelbertrag oder der Erzeugung der Konsumtionsfrüchte zum Düngerbedarf und zu den Marktfrüchten. So überzeugt man sich, aus den Seite 347 bis 350 über die Dünger-Erzeugung gegebenen Beispielen, daß bei A. VIII. auf 100 Morgen Futter- oder Düngerpflanzen 311 Morgen Marktfrüchte treffen, während bei A. IV. auf 100 Morgen Düngerpflanzen nur 66 Morgen Marktfrüchte kommen. Und sind auch im letztern Fall die Produktionskosten der Erzeugnisse geringer, so ist dagegen in jenem Fall der Werth der weit edlerern Früchte auch größer. Daraus erhellet mehr, als auf irgend eine andere Weise der (relative) Werth des Düngers, oder wie sehr es vom Wirthschafter oder vielmehr vom Einrichter abhange, die Dünger-Produktion zu den Marktfrüchten in ein vortheilhaftes Verhältniß zu stellen.

Zur klaren Erkenntniß dieser Verhältnisse gelangt man übrigens erst bei der Darstellung des Verhältnisses der Futterpflanzen zu den Marktfrüchten in den verschiedenen Wirthschafts-Systemen, in denen die Betriebs-Erfolge unter der Anwendung der verschiedenen Dünger-Materialien und eben deßwegen auch die relativen Werths-Größen der letztern ersichtlich werden.

Auffallend zeigt sich schon oben unter der Bemerkung 5 der große Unterschied der düngervermehrenden Eigenschaft der Pflanzen, da diese in den ersten 6 Beispielen mit Klee von 135 bis 213 pC. steigt und in den 6 folgenden von 99 bis 61 pC., auf trocknen Wiesen aber gar bis auf 26 pC. sinkt.

Die Erfolge aus der Düngung werden demnach um so höher seyn, je mehr man Dünger-Pflanzen baut, die den größten Ueberschuß ihrer Düngerkraftmehrung über ihre eigene Konsumtion geben und je höher der Geld-Ertrag der Pflanzen ist, zu deren Anbau jener Kraft-Ueberschuß verwendet wird. Der letzte Zweck der Düngung besteht also darin, daß von den in einer Düngungs-Periode gebauten Pflanzen nach Abzug des eigenen Konsumtions-Bedarfs die möglich größte Menge vom höchsten Werth zu Markt gebracht werden kann.

Verschiedene landwirthschaftliche Schriftsteller haben hiernach den Werth des Düngers auch verschieden angegeben und zwar zu 8, 10, 12 und für besonders günstige Verhältnisse selbst bis zu 15 und 18 kr. vom Ctr.

Die Erzeugungskosten des Stalldüngers

bestehen nach Seite 273 bis 275 in der Differenz, um welche der Aufwand auf die Düngerviehhaltung größer ist, als der Erfolg derselben.

Auf ihre Erhöhung oder Minderung haben vorzüglichen Einfluß

a) die baaren Kosten des Futters,
b) die Größe der zur Futter-Erzeugung erforderlichen Fläche,
c) die düngervermehrende Eigenschaft der Hausthiere,
d) die düngervermehrende Eigenschaft der Futterpflanzen und
e) die Größe des Aktiv- oder Passivrestes des Dünger-Vieh-Conto.

ad a. Die Kosten des Futters machen den bei weitem größten Theil des ganzen Aufwands auf das Dünger-Vieh aus. Die Größe des letzteren hängt also auch im vorzüglichen Grad von der Größe der Kosten des Futters ab, wie folgende Nachweisung zeigt.

Wenn der Aufwand auf die Haltung einer Kuh ohne Kosten des Futters 22 fl. beträgt, der jährliche Futterbedarf derselben in 60 Ctr. Heu und die Nutzung aus der Milch und dem Kalb in 30 fl. besteht, so berechnen sich aus der Verschiedenheit der Produktionskosten des Futters die folgenden Produktionskosten des Düngers von 150 Ctr. aus 60 Ctr. Heu und 15 Ctr. Streustroh:

	Kosten des Zentners Heu-Werth.	Kosten d. jährlichen Futter-Bedarfs.	Uebrige Kosten der Unterhaltung.	Zusammen.	Einnahmen.	Aktiv-Ueberschuß.	Passiv-Rest	Dünger-Produktionskosten vom Ctr.
	kr.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	kr.
bei guten Wiesen	12	12	22	54	30	—	4	1,6
" Luzerne	14	14	22	36	30	—	6	2,4
" Rothklee	18	18	22	40	30	—	10	4,0
" Esparsette	22	22	22	44	30	—	14	5,6
" Rüben und Kartoffeln	26	26	22	48	30	—	18	7,2
" Bohnen	37	37	22	59	30	—	29	11,6
" Getreidkörnern	50	50	22	72	50	—	42	16,8

Obgleich der ganze Futterbedarf nie in den aufgeführten einzelnen Futterpflanzen oder doch nicht von den kostspieligern gegeben wird, so haben sie doch mit ihrem verhältnißmäßigen Antheil auf die Dünger-Erzeugungskosten den wesentlichsten Einfluß.

ad b. Es wurde bereits Seite 272 bis 275 nachgewiesen, daß die Größe der zur Futtergewinnung nothwendigen Fläche bei der Berechnung der Produktionskosten des Futters berücksichtiget werden müsse, den sie steht zur Quantität der Futter-Produktion im umgekehrten Verhältniß, da eine um so kleinere Fläche zur Erzeugung einer bestimmten Futterquantität erforderlich ist, je größer die Ernte auf derselben ist, während nach Seite 272 die Produktionskosten des Futters zur Größe des Flächenbedarfs für eine bestimmte Futter-Quantität im umgekehrten Verhältniß steht. Die höchste Aufgabe bestünde demnach hier darin, auf der möglich kleinsten Fläche die größte Futter-Ernte um den geringsten Aufwand zu gewinnen, deren Lösung offenbar nur in der Wahl der dem Klima und Boden angemessensten ausdauernden Futterkräuter liegt.

Um übrigens den Aufwand an Land für die Futter-Produktion unter den Erzeugungskosten des Düngers ersichtlich zu machen, muß zu den effektiven Dünger-Erzeugungskosten noch der Ertrags-Entgang geschlagen werden, den man gegen den Anbau der Marktfrüchte erleidet, wenn die des Düngers wegen zu bauenden Futterpflanzen in den Nutzungen des Düngerviehes keinen entsprechenden Ertrag gewähren.

Die Verhältnisse der Ausgaben zu den Einnahmen des Düngerviehes können in 4 Fällen eine wesentliche Aenderung der Dünger-Erzeugungskosten begründen, wenn nämlich

I. die Ausgaben die Einnahmen übersteigen,

II. diese jene eben decken,

III. die Einnahmen zwar die Ausgaben überschreiten, der

Ertrags-Ueberschuß aber doch jenem der Marktfrüchte nicht gleich kommt, oder

VI. der Ertrags-Ueberschuß der Futterpflanzen oder des Düngerviehes jenem der Marktfrüchte gleich kommt oder übersteigt.

Die Rotation: 1. Futter-Kartoffeln mit einer Düngung von 210 Ctr. Dünger à 4 kr., 2. Gerste, 3. Klee und 4. Winterweizen, wird hierüber in folgenden Resultaten nähere Nachweisung geben:

	baare Dünger-Kosten.	übrige Produktions-Kosten.	Zusammen.	Rohertrag der Marktfrüchte.	Reinertrag des Düngerviehes.	Reinertrag der Markt-Früchte.	Reinertrag zusammen.	Abgang gegen IV.	gesammte Dünger-Erzeugungskosten.
	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
ad I.	14	22	36	48	—	12	12	26	7,4
ad II.	—	22	22	48	—	26	26	12	3,7
ad III.	—	22	22	48	6	26	32	6	1,8
ad IV.	—	22	22	48	12	26	38	—	—

Für den ersten Fall berechnen sich die Dünger-Erzeugungskosten auf 4 kr. per Ctr. bei einem Passivrest von 10 fl. auf das Stück Melkvieh.

Im zweiten Fall verschwinden zwar die baaren Düngerkosten, aber das der Futter-Produktion gewidmete Land giebt noch keinen Ertrag und bleibt also gegen IV. noch um 12 fl. und selbst gegen III. noch um 6 fl. zurück, welche Abgänge eigentlich als die negativen Dünger-Erzeugungskosten betrachtet werden können, weil man diese nur der Dünger-Erzeugung wegen am Ertrag verliert.

Wo der Ertrags-Ueberschuß der Futterpflanzen aus den Nutzungen der landwirthschaftlichen Hausthiere jenen der Marktfrüchte übersteigt, nehmen die letztern sammt der Dünger-Erzeugung gewöhnlich eine der Viehwirthschaft untergeordnete Stellung ein, zumal in Gegenden, die dem Gedeihen der gewöhnlichen Marktfrüchte nicht zusagen. Aber auch unter den dem Anbau der letztern günstigen Verhältnissen kann durch den wohlfeilsten Futterbau und durch die Wahl und Haltung des einträglichsten Nutzviehes der Ertrags-Ueberschuß des letztern jenen der Marktfrüchte gleich oder doch nahe kommen.

Viele stoßen sich an dem Umstand, daß in den Fällen II. III. IV. der Dünger, als das wichtigste Verbrauchs-Material mit keiner wirklichen Kosten-Größe mehr in Rechnung erscheint; allein die Ansicht der obigen Exemplifizirung wird überzeugen, daß zwar die wirklichen Auslagen auf den Dünger verschwinden, in der geringeren Summe des Reinertrags aber doch die Last der Dünger-Erzeugung sich bemerklich macht, die in demselben Verhältniß sich mindert, in welchem die Nutzungs-Ueberschüsse des Düngerviehes steigen. Und da es in der Aufgabe eines jeden Wirthschafters liegt, mit den möglich geringsten Mitteln die höchsten Zwecke zu erreichen, so soll er auch stets volle Ueberzeugung haben, wie und wodurch die Kosten seiner Mittel und namentlich jene des wichtigsten, sich erhöhen oder mindern.

ad c. Daß die verschiedenen landwirthschaftlichen Hausthiere von demselben Futter verschiedene Quantitäten Dünger liefern, wurde bereits Seite 288 nachgewiesen, wornach von 1 Pfd. Heu das Rindvieh 2 Pfd. Dünger, das Pferd 1,4 Pfd. und das Schaaf 1,1 Pfd. giebt. Durch die Minderung der Quantität des Düngers aus derselben Futter-Quantität erhöhen sich die Dünger-Kosten.

ad d. Die düngervermehrende Eigenschaft der verschiedenen Pflanzen ist Seite 287 bezeichnet, wo man sich überzeugt, daß die Düngervermehrung zur Größe der oben unter a) ausgesetzten Produktionskosten der Futterpflanzen fast durchaus im umgekehrten Verhältniß steht, die kostspieligern Futterpflanzen also auch weniger Dünger geben, also doppelt nachtheilig auf die Dünger-Erzeugung wirken.

ad e. Der Einfluß, den die Größe der Nutzungen sowohl, als des Aktiv- und Passivrestes des Düngerviehes auf die Dünger-Erzeugungskosten haben, zeigt sich in den oben unter b) I. bis IV. angegebenen Fällen.

Der Preis des Düngers

bildet sich durch die Größe des Geldbetrages, um welchen Dünger gekauft oder verkauft werden kann.

Der Bedarf an Stalldünger wird in der Regel in jeder Wirthschaft selbst erzeugt und nur in besondern Fällen oder für besondere Zwecke derselbe angekauft, daher auch kein Marktpreis hiefür besteht.

Nur in Städten und Cavallerie-Garnisonen giebt es Gelegenheit, Stalldünger anzukaufen. In den letztern wird gewöhnlich die erzeugt werdende Quantität monatlich versteigert. Die Preiße sind verschieden und richten sich vorzüglich nach der Konkurrenz der Käufer und nach der größern oder geringern Futter- und Froherernte des Jahres. In der neuern Zeit haben sich die Preiße jenes

Stalldüngers, der größeren Konkurrenz der Käufer wegen um 20 bis 30 pC. gehoben. Die Trockne der letzten drei Fruchtjahre trug zur Erhöhung jener Preiße gleichfalls viel bei.

Der Dünger von ungefähr 330 Pferden der hiesigen Cavallerie-Kaserne wurde in den letzten 3 Jahren monatlich um 30 bis 40 kr. vom Pferd versteigert und lieferte täglich eine Quantität von 60 bis 70 Ctr., also monatlich gegen 1800 bis 2100 Ctr. zu einem Kosten-Betrag von 165 bis 220 fl. Der Centner kam demnach zu stehen

	von 1800 Ctr.	von 2100 Ctr.
bei 165 fl. . . .	auf 5,5 kr.	4,7 kr.
„ 220 „ . . .	u. 7,3 „	6,2 „

Auch kauft man in Städten von Wirthen und Gast-Häusern ein 20 Ctr. schweres Fuder Pferdedünger mindestens um 1 fl. und höchstens um 2 fl., also zu 3 kr. bis 6 kr. den Ctr.

Der höchste Preiß von 7,3 kr. für den Ctr. stimmt fast ganz mit den oben unter Ziff. I. ausgezeigten höchsten Produktionskosten von 7,4 kr. überein, während der niederste Werths-Ansatz (Seite 375) auf 8 kr. für den Ctr. angenommen ist.

e) Material zur Fertigung und Unterhaltung der Geräthe.

Die Anschaffung der meisten hierher gehörigen Materialien hängt von dem Umstand ab, ob eigene Werkstätten für einen Schmid, Wagner und Schäffler bestehen oder nicht.

In jenem Fall sind Eisen, Kohlen und Werkholz und in beiden Fällen Sattlerei-Material, Seile, Leinwand und Wagenschmier im angemessenen Vorrath nothwendig.

1. Der Bedarf an Eisen ist verschieden nach dem verschiedenen Zustand der Wirthschaft, die entweder in einem schon geordneten Betrieb mit komplettem Inventar sich befindet, oder erst durch Kulturen oder andere Verbesserungen zur Erweiterung des Betriebs vorschreitet. Im letzten Fall kann der Bedarf, zumal beim Antritt einer vernachlässigten Wirthschaft, durch eine lange Reihe von Jahren oder bis man den stabilen, normalen Zustand der Wirthschaft hergestellt haben wird, das Doppelte der gewöhnlichen Exigenz übersteigen. Als Maasstab zur Bestimmung des Eisenbedarfs dient am sichersten die Zahl des Arbeitsgespanns, weil mit diesem alle Führ- und Ackergeräthe im Verhältniß stehen.

   Man rechnet auf je 1 Paar Arbeitsthiere im Jahr mindestens $\frac{3}{4}$ bis 1 Ctr. und höchstens $1\frac{1}{2}$ Ctr. Eisen. Der Preis vom Pfund der gewöhnlichen Eisen-Gattungen steht zwischen 7 und 9 kr.

2. Die Kohlen werden, wo immer Gelegenheit vorhanden ist, weit vortheilhafter selbst bereitet, als angekauft. Im Durchschnitt verschiedener Holzgattungen werden von einer Klafter zu 126 Kubikfuß im Gewicht von 20 Ctr. an Kohlen gewonnen 38 bis 40 Kubikfuß oder 400 bis 450 Pfd., folglich

mit einem Verkurst von 68 bis 70 pC. des Kubik-Inhalts und von 78 bis 80 pC. des Gewichts.

Zur Verarbeitung eines Centners Eisen von verschiedener Gattung und zu verschiedenen feineren und gröberen Arbeiten braucht man gegen 20 Kubikfuß Kohlen.

3. An Wagnerholz bringt man theils rohes Holz zum Austrocknen, als Birken, Buchen, Fichten, Eschen ꝛc. in den Vorrath, theils aus dem rohen Holz bearbeitete oder vorbereitete einzelne Theile von Geräthen, wie für gewöhnliche Pflüge: Grindel, Rüstern, Vordergestelle; für Wägen: Felgen, Speichen, Naben, Langwieden ꝛc.; für Eggen: Rippen, Bögen ꝛc.

Von der vollkommenen Austrocknung des zur Anfertigung oder Ausbesserung der Geräthe bestimmten Holzes hängt ganz vorzüglich die Dauer derselben im Gebrauch ab.

Der Werth der Holzarbeiten an den neuen Geräthen macht ungefähr den dritten Theil vom Werth der Eisen-Arbeiten aus; dagegen verhalten sich die Kosten der jährlichen Reparaturen der letztern zu jenen der erstern wie 8 zu 5.

4. Das Werkholz für Schäfflerei-Geschirre muß gleich dem Wagnerholz behandelt und der Bedarf im ausgetrockneten Zustand im Vorrath gehalten werden. Die neuen Faß-Arbeiten werden gewöhnlich nach der Eimerzahl bezahlt. Für Fäßchen unter einem Eimer bis 2 Eimer wird der Rauminhalt von einer Maas mit 3 bis 4 kr. bezahlt. Von 2 Eimer an bis zu den größten Fässern aus weichem Holz kostet der Eimer-Inhalt 1 fl. bis 1 fl. 6 kr. Große Ersparung an Faß- und Schäffel-Bindarbeiten wird durch die Anwendung der Reife aus gewalztem Eisen erzweckt, welche die hölzernen Reife immer mehr

verdrängen und wovon das Pfund 8 bis 12 kr. kostet.

5. Der Sattler arbeitet in der Regel in größeren Wirthschaften im Taglohn und bringt seinen leicht transportablen Werkzeug mit. Dagegen müssen die zu den Sattler-Arbeiten erforderlichen Materialien vorhanden seyn und zwar

Pferds- und Rindshäute und Kalbfälle zu den verschiedenen Zwecken der Verwendung gegerbt, ungebleichte Leinwand, Schweinfett, Schwärze, Roß- und Kühehaare.

Das kostspieligste Material zu den Sattler-Arbeiten sind die Häute, welche theils von geschlachteten und krepirten Thieren der eigenen Wirthschaft gewonnen, theils im schon gegerbten Zustand angekauft werden. Je nach der Größe der Häute kostet eine gegerbte Kuhhaut 5 — 7 fl., eine Ochsenhaut 8 — 10 fl. und eine Pferdshaut 10 — 12 fl.

Die vorzüglichsten Sattler-Arbeiten beschränken sich auf die Anfertigung und Reparirung der Pferde- und Ochsen-Anspanngeschirre. Auf ein Viergespann von Pferden und ein Viergespann von Ochsen reicht man im Jahr mit 2 bis 3 Rindshäuten aus.

6. In größeren Wirthschaften, in denen der Bedarf an Sailer-Waaren nicht unbedeutend ist, läßt man denselben aus selbst gebauten Hanf, Flachs und Werg durch den Seiler im Taglohn auf dem Wirthschaftshof verfertigen, um Heusaile, Zugstränge, Stricke, Schleudern, Sackbande ꝛc. stets im hinreichenden Vorrath zu haben und zwar weit wohlfeiler und dauerhafter, als gekauft.

7. Leinwand braucht man und zwar

a) für das Bettzeug: Strohsäcke, Kopfpolster, Bettgefäße, Bettüberzüge, Kopfkissen, Matratzen-Zeug, Leintücher;

b) zu Wagenplahen, Repstüchern, Küchen- und Handtüchern 2c.

c) zu Getreidsäcken, Wollsäcken, Hopfenziehen 2c.

Der bedeutende Bedarf an Leinwand wird ungleich vortheilhafter aus selbst gebautem Material auch selbst gefertiget, als angekauft, wenn der Dirigent von der Wichtigkeit dieses Gegenstandes durchdrungen aus eigenem Antrieb das große Detail der Arbeiten hierauf anordnet und leitet oder die Hausfrau oder eine verläßliche Haushälterin die besondere Aufsicht hierauf übernimmt. Muß aber der Impuls hiezu erst von Aussen, vom entfernten Guts-Eigenthümer gegeben werden, interessirt sich hiefür weder der Dirigent noch die Wirthschafterin, so wird die eigene Bereitung des Leinwand-Bedarfs vortheilhafter unterlassen, weil sonst diese Fabrikate kaum mit Gold aufgewogen würden.

Aber auch selbst bei der thätigsten Verwendung des Wirthschafters für die eigene Erzeugung des Leinwandbedarfs wird dieser in größeren durch lauter fremde Arbeiter betriebenen Wirthschaften doch meistens höher zu stehen kommen, als durch Ankauf erworben, dagegen aber an Dauerhaftigkeit die gekaufte Leinwand bei weitem übertreffen und also im Durchschnitt der Jahre auch wohlfeiler seyn.

8. Die Wagenschmier ist verschieden. Man hat grüne Wagenschmier, die gewöhnlich von den Sailern und Oelmüllern verfertiget wird, wovon das Pfund zu 12 bis 15 kr. verkauft wird, dann sogenannte Pechschmier oder schwarze Schmier zu 6 bis 7 kr. das Pfd. Am vortheilhaftesten wird aber der Bedarf an Wagenschmier selbst bereitet aus dem Satz der Oelgefäße, der Seifensieder-Mutterlauge, den fetten und fleischigen Theilen der ausgesottenen crepirten Thiere und einer Zugabe von schwarzer Pech-

Schmier. Sie kommt an Gebrauchswerth der besseren Wagenschmier der Sailer wenigstens gleich und kostet kaum so viel, als die schwarze Pechschmier.

Man bedarf übrigens im Jahr auf je einen Wagen von der geringen Pechschmier gegen 20 Pfd. und von der grünen oder selbst bereiteten besseren Gattung 8 bis 10 Pfd.

f) Baumaterialien.

Hiezu gehören Mauersteine aller Art, Dachplatten, Kalk, Sand, Glas, gemeine Bretter, Falzbretter, Läden, Stangen, Latten und Nägel, dann rohe Bauhölzer von verschiedener Stärke, Dachrinnen und Brunnen-Deichen. Die Größe des Vorraths dieser Baumaterialien richtet sich nach dem Zustand der Gebäude. Sie sollen in einer eigenen Lokalität im Vorrath gehalten werden.

4. Aufwand auf Assekuranz gegen Beschädigung der Erzeugnisse durch Hagel und Brand.

Durch die wirklich bestehenden Hagel- und Brandschadens-Assekuranzen wird das Risiko des Betriebs-Kapitals gemindert und gewinnt also die Anlage desselben größere Sicherheit. Die Beiträge zu den Hagelschadens-Assekuranzen bestehen in 1 bis 2 pC. des Werths der versicherten Früchte und jene zu den Brandschadens-Assekuranzen a) für die Gebäude in $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{7}$ pC. des Werths derselben und b) für Geräthe, Vieh und Früchte in den Gebäude-Räumen in $\frac{1}{6}$ pC. des versicherten Werths.

Die Vieh-Assekuranz-Beiträge kommen in der Oekonomie der Viehhaltung vor und werden sich wenigstens für das Rindvieh auf ungefähr $1\frac{1}{2}$ pC. des Werths berechnen.

5. Aufwand auf die Abgaben
a) zum Staat,
b) zum Grundherrn,
c) zum Zehentherrn und
d) zu den Komunen.

ad a. Auf dem Grundkomplex der Landwirthschaften lastet die Grundsteuer, deren Regulirung Seite 46—53 ausführlich dargestellt wurde. Hiernach wird von jedem Gulden Rohertrag 1 kr. Steuer-Simplum erhoben. Da die Klassenzahl den Rohertrag vom Morgen ausdrückt, so giebt die Klassenzahl mit der Morgenzahl multiplicirt den Rohertrag des ganzen Grundkomplexes in Gulden oder die Verhältnißzahl, welche die entsprechende Zahl von Kreuzern als Steuer-Simplum bezeichnet.

Als Dominikalsteuer wird 1 kr. von jedem Gulden der Renten, welche aus dem Bezug von Zehenten oder von Obereigenthumsgefällen, als Stiften, Gilten, Scharwerksgeldern ic. fließen, entrichtet und von der Grundsteuer des mit jenen Renten Belästeten abgezogen. Der Rest bildet dann die Rustikalsteuer.

	Flächen-Inhalt		Bonit. ic. Klasse.	Steuerbarer Ertrag oder Verhältniß-Zahl.		Rustikal-Steuer.		Dezimal-Steuer.		Dominikal-Prästation.			Steuer hievon.	
										Benennung	Betrag.			
	Morgen.	Dez.		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.		fl.	kr.	fl.	kr.
Aecker . .	3	–	7	–	21	–	19	–	2	Gilten Stiften Landemien ic.	6 1	–	–	—
Wiesen . .	3	–	5	–	15	–	15	–	–		5	–	–	—
Summa	6	=	–	–	36	–	34	–	2	—	12	–	–	12
Hievon die Dominikal-Steuer . .	—	–	–	–	—	–	12	–	–	—	—	–	–	—
bleiben als Rustikalsteuersimplum	—	–	–	–	—	–	22	–	–	—	—	–	–	—

Ohne Dezimal- und Dominikalsteuer-Abzug würde im vorstehenden Fall ein Steuer-Simplum 36 kr., also die Summe von 4 Simplen, die gegenwärtig erhoben werden, 2 fl 24 kr. betragen, oder 6,66 pC. vom Rohertrag ohne Stroh und ohne Brachbenutzung.

Wenn von 3 Morgen einer Brach liegt und die übrigen zwei einen Rohertrag von 24 fl. liefern, die Gründe also in die 8te Bonitäts-Klasse fallen, ein Steuer-Simplum 24 kr. und 4 Simplen 1 fl. 36 kr. geben, so treffen auf 3 Morgen mit bebauter Brache, wenn der Rohertrag auf 36 fl. steigt, nach Seite 49 auf nicht mehr als 1 fl. 36 kr. oder 4,4 pC. vom Rohertrag. Je höher demnach die Cultur sich schwingt, desto geringer wird die Grundsteuer im Verhältniß zum Rohertrag.

Uebrigens ergiebt sich die Steuerquote für den Morgen durch die Multiplikation der Klassen-Zahl mit der Zahl von Simplen, die erhoben werden.

ad b. Zu den aus dem Seite 91 bezeichneten grundherrlichen Verband hervorgehenden Lasten gehören

aa) die jährlichen ständigen Reichnisse, als: Gilten, Maierschaftsfristen, Erbrechtszinse, dann Lehenkanon, Lehenzinse rc. und

bb) die nur in Besitzveränderungsfällen zu leistenden Prästationen, als: Laudemien, Auf- und Abfahrts-Gebühren, Relevien rc., welche nach 5 — 7 bis 10 pC. des Gutswerths bezahlt werden.

Von den sämmtlichen Grundbesitzungen des Isar- und Unterdonau-Kreises liegen nach Rudhart $\frac{17}{20}$ im grundherrlichen Verband.

Im Durchschnitt treffen auf einen Morgen der grund- und lehenbaren Besitzungen von den aus dem Feudal-Verband fließenden verschiedenen Abgaben 30 kr.

Die über die Umwandlung der lehenbaren und grundbaren Güter in ludeigene erschienenen wich-

tigsten Verordnungen sind in den Bemerkungen über die agrarische Gesetzgebung in Bayern von Zierl zusammengestellt.

Eine besondere Abgabe haftet auf manchen Gütern als

Roggenbodenzins.

Die dem Staat im Jahre 1803 durch die Aufhebung der Klöster und Stifte zugefallenen Güter wurden im Wege der öffentlichen Versteigerung auf bodenzinsiges Eigenthum unter der Bedingung verkauft, daß $\frac{1}{4}$ des ersteigerten Preißes als Kapital auf dem verkauften Besitz liegen bleiben und nach 4 pC. verzinset werden soll. Um dieser Rente auf ewige Zeiten einen unveränderten Werth zu geben, wurde der anfänglich nach Geld berechnete Bodenzins nach dem Durchschnittspreis des Roggens, der sich in den jüngst verflossenen 25 Jahren zu 9,5 fl. vom Schäffel auswarf, auf Schäffel Roggen reducirt, mit der Bedingung, daß der in Roggen ein für alle Mal ausgesprochene Bodenzins jährlich in Geld entrichtet werden sollte nach dem Normalpreis des Ortes, wo der Zinspflichtige bei dem Rentamte Zahlung zu leisten hätte.

Güter, mit dem Roggenbodenzins belastet, werden weit schwerer als andere unter übrigens gleichen Verhältnissen verkauft, weil jeder Käufer diese Abgabe scheuet, obgleich dieselben um den vierten Theil wohlfeiler, als Roggenzinsfreie ausgeboten werden.

ad c. Des Zehents drückende Last liegt in dem Umstand, daß er den zehenten Theil des Rohertrags wegnimmt, ohne Rücksicht auf den Aufwand, der jenen bewirkte und der gerade bei allen Arten von Meliorationen gegen den Rohertrag unverhältnißmäßig groß ist und nicht selten diesem gleich kommt oder gar übersteigt.

Folgende Exemplifikation wird hierüber nähern Aufschluß geben:

1. Roher-trag.	2. Ausgaben.	3. Reiner-trag.	4. Zehent.	5. Reinertrag nach Abzug des Zehents.	6. Der Zehent überschreitet den Reinertrag um	Vom Reinertrag 3 treffen an Prozenten auf den Zehent 4.	auf den Ertrag 5.
fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
60	30	30	6	24	—	20	80
60	35	25	6	19	—	24	76
60	40	20	6	14	—	30	70
60	45	15	6	9	—	40	60
60	55	5	6	—	1	120	—
60	56	4	6	—	2	150	—
60	57	3	6	—	3	200	—
60	60	—	6	—	6	600	—
70	60	10	7	3	—	70	30
75	60	15	7,5	7,5	—	50	50
80	60	20	8	12	—	40	60
85	60	25	8,5	16,5	—	34	66

Hieraus ergeben sich folgende Resultate:

1. Der Zehent zehrt vom Reinertrag in einem um so größern Verhältniß, je mehr bei gleich bleibenden Einnahmen die Ausgaben sich denselben nähern.

2. Von dem gleich großen Reinertrag raubt der Zehent mehr, wenn durch gleich bleibende oder durch größere Ausgabe der Rohertrag gesteigert, als wenn dieser durch eine kleinere Ausgabe bewirkt wird.

Von 20 fl. Reinertrag bleiben bei einer Ausgabe von 40 fl. und einer Einnahme von 60 fl. nach Abzug des Zehents von 6 fl. noch 14 fl., während von 20 fl. Reinertrag bei 60 fl. Ausgaben und 80 fl. Einnahmen nach Abzug des Zehents von 8 fl. nur 12 fl. übrigen.

3. Sinkt der Reinertrag unter den Zehent, so nimmt die Größe des nachtheiligen Einflusses des letztern in auffallend steigendem Verhältniß zu.

4. Je größer demnach die Ausgabe durch etwa vorgenommene Verbesserungen, im Verhältniß zur Einnahme wird, in desto größerem Maas wird der Rein-Ertrag vom Zehent verschlungen.

5. Dagegen mindert sich die Last des Zehents nur in dem Fall, daß bei gleich bleibendem Rohertrag die Ausgabe beschränkt wird. Daher bei allen extensiven Feldbau-Systemen der Zehent weniger empfindlich fällt, als bei intensivem Wirthschafts-Betrieb.

Es giebt übrigens verschiedene Arten von Zehenten, und zwar

Großzehent, der vom Getreid aller Art gereicht wird,
Kleinzehent, der auf Garten- und Hülsenfrüchten haftet,
Blutzehent, den man von nachgezogenen lebenden Thieren zu entrichten hat und
Schmalsaat- oder Grünzehente.

Zufolge allerhöchster Verordnung von 8. Februar 1825 sollen alle dem Staat zustehenden unständigen Zehente nach besonders bestimmten Durchschnitts-Erträgnissen auf die gewöhnlichen Getreidkörner fixirt werden.

Diese Fixirung wurde seither mit einer Energie betrieben, daß man bald im größern Theil Bayerns alle Aerarial-Zehente fixirt finden wird.

ad d. Die zur Bestreitung der Komunalbedürfnisse zu machenden Leistungen aller Art richten sich nach dem Zustand der ökonomischen Verhältnisse der Gemeinden, zu deren Bezirk das Gut gehört und sind so verschieden, als der Zustand des Privathaushalts der Familien verschieden seyn kann. Gemeinden, die unter guter Administration standen, ihr Vermögen zu erhalten und fruktifizirend zu benützen wußten, von Schulden sich befreiten und selbst baares Vermögen erwarben, fühlen die Komunallasten kaum. Wo aber bedeutende Gemeinde-Schulden bestehen, das Grund-Vermögen durch die Theilung unter die Gemeinde-Glieder zersplittert wurde, ohne daß dadurch die Beitragsfähigkeit derselben zur Tilgung der Gemeinde-Lasten in demselben Verhältniß zunahm, in welchem das Gesammtvermögen durch die Theilung abnahm, oder wo durch kostspieligen Strassen- und Brückenbau, durch Ueberschwemmungen oder andere Elementar-Schäden große Lasten sich häuften, oder die Gemeinde-Verwaltung nicht mit haushälterischem Sinn geführt wurde, oder wo früherer Erwerb durch geänderte Handels-Konjunkturen sich verlor und durch frühere zu leichte Koncessionen zu Verehlichungen die Verarmung dagegen zunahm, unter solchen Verhältnissen steigen die Beiträge zur Deckung der Gemeinde-Lasten auf eine Höhe, welche alle übrigen Abgaben überwiegen und umfassen ausser den Komunal-Umlagen oder Beiträgen für die Bedürfnisse der Gemeinden, nämlich für Versorgung der Armen, zur Deckung der Gemeinde-Schuld-Zinsen zur theilweisen Unterhaltung der Landärzte, Thier-Aerzte, Hebammen und Komunal-Beamten, dann des Kirchen- und Schulwesens, des Strassen- und Brücken-Baues, der Nachtwache und Flurhirten 2c. auch die Kreis-Umlagen für gemeinschaftliche Bedürfnisse des ganzen Kreises und Distrikts-Umlagen für besondere Bedürfnisse des Gerichtsbezirks.

In großen Durchschnitten werden übrigens die Gemeinde-Lasten der Rustikalsteuer gleich kommen.

6. Aufwand auf die Administration eines Guts.

Die Kosten der Administrirung eines Guts richten sich nach der Größe des Grundkomplexes und nach der Art des Wirthschaftsbetriebs. Die verschiedene Größe der Güter wurde Seite 94 bezeichnet.

Kleine Güter mit einem Grunde-Komplex von 100 bis 200 Morgen werden gewöhnlich durch einen Feldbaumeister bewirthschaftet entweder nach der gemeinüblichen Wirthschaftsweise der Umgegend oder nach einem von dem entfernten Gutsbesitzer oder Administrator vorgezeichneten Betriebsplan. Sowohl mittelgroße Güter von 300 bis 500 Morgen, als große von 600 bis 1000 Morgen werden von einem eigenen Verwalter mit einem Feldbaumeister administrirt, welcher letztere auf kleinen und mittelgroßen Gütern selbst mitarbeitet, auf großen aber bloß zur täglichen Anstellung der Arbeitsleute und zur Aufsicht auf dieselben verwendet wird.

Daß die Beschäftigung eines Dirigenten eben so sehr, ja in vielen Fällen mehr von der Betriebsweise, als von dem äussern Umfang eines Guts abhange, braucht kaum erwähnt zu werden, da offenbar eine intensive Wirthschaftsart auf 300 Morgen guten Bodens denselben weit mehr in Anspruch nehmen wird, als ein extensiver Betrieb auf 1000 Morgen von geringer Qualität.

Ueber die Bestimmung des Gehalts eines Wirthschafts-Dirigenten kommt übrigens das Nähere weiter unten in der Betriebskunde vor, wornach derselbe mit Einschluß der Kost wenigstens auf 240 bis 270 fl., im Mittel auf 300 bis 400 fl. und höchstens auf 500 bis 800 fl. sich stellt.

7. Geldbedarf zum Wirthschafts-Betrieb.

Die Größe der Baarschafts-Summe, die zur Bestreitung der laufenden Ausgaben in der Kasse stets bereit liegen muß, bestimmt sich vorzüglich nach der Art der Wirthschaftseinrichtung. Ist die Bodenbenutzung mehr auf die natürliche Produktion beschränkt, so bedarf man eine geringere Vorauslage, je mehr dagegen der Erwerb auf künstliche Produktion sich stützt, um so größer wird der Vorschuß-Bedarf.

Bei dem Umstand, daß ein großer Theil der Auslagen auf die Erzeugung des Futters zur Düngerfabrikation, auf die Düngung, Bearbeitung und Besaamung des Bodens, in den Produkten, die damit erzeugt und auf dem Markt verwerthet werden sollen, erst nach 4 bis 2 Jahren und selbst die bedeutenden Erntekosten kaum vor ½ bis 1 Jahr wieder zurück vergütet werden, wird der gesammte gewöhnliche Jahresaufwand auf den Wirthschaftsbetrieb als einjährige Vorauslage oder als Betriebs-Vorschuß behandelt werden müssen.

Doch ist natürlich nicht nothwendig, daß dieser ganze Vorschuß mit dem Anfang eines Wirthschaftsjahrs in der Kasse bereit liegen müsse, weil im Laufe des Betriebs die von Zeit zu Zeit fließenden Betriebseinnahmen wieder zur Deckung der laufenden Ausgaben verwendet werden. Zu welchen Zeiten und in welchen Größen jene Einnahmen flüssig werden, hievon hängt nun vorzüglich auch die Größe des Geldvorrathes ab, welcher in der Kasse stets bereit vorliegen muß. Man nimmt daher schon bei der Einrichtung einer Wirthschaft, soviel möglich, darauf Rücksicht, daß die Betriebseinnahmen auf die verschiedenen Perioden des größeren Geldbedarfs sich vertheilen. Der größte Geld-Bedarf stellt sich zur Erntezeit ein, nämlich von Mitte Juli bis Mitte oder Ende September, also gerade in einer Periode, in welcher aus den gewöhnlichsten Pro-

duktionen die geringste Einnahme Statt findet. Die zweite geldbürftige Arbeitsperiode nimmt die Heuernte, vom Anfang Juni bis Mitte Juli, ein. Weniger groß ist der Geldbedarf in der Zeit der Frühjahrs- und Herbst-Saatbestellung. Und in die Winterperiode fällt der verhältnißmäßig geringste Theil der Betriebsauslagen.

Ueberdem ist gewöhnlich auch die Berichtigung der Steuern, Pachtgelder, Viehankäufe, Holzgelder, Liedlöhne und noch mehrerer anderer Leistungen auf unverschiebliche Termine gesetzt, wozu der Geldbedarf im Vorrath liegen muß.

Die Erträgnisse der Schäfereien, Branntweinbrennereien mit Mastung und die Repsernten vertheilen sich am Besten auf die bezeichneten wichtigsten Jahresperioden.

Wo die Gefälle mehrerer verschiedenartiger Erwerbs-Zweige in ein und dieselbe Kasse fließen, wie die aus Bierbräuereien, Forsten, Dominikalien ꝛc. mit jenen aus der Landwirthschaft, wird wohl nie eine Kasse-Verlegenheit zu befürchten seyn, die auch dort entfernt bleibt, wo die Kasse des Eigenthümers im Fall des Bedarfs Vorschüsse leistet. Wo man aber mit der Bestreitung der Wirthschaftsbedürfnisse lediglich auf die Wirthschafts-Erträgnisse beschränkt ist, wird große Vor- und Umsicht erforderlich, um nie die Nachsicht der Kreditoren in Anspruch nehmen zu müssen, welcher Schritt immer zugleich auch der erste für das Grab des Kredits einer Wirthschaft ist.

Wenn auch in der Regel die Betriebseinnahmen in kurzen Zwischenräumen fließen, so muß die Kasse doch auch für den Fall gefaßt seyn, daß durch Unglück, Mißernten oder auch nur durch längeren Rückhalt der Verkäufe die berechneten Einnahmen sich nicht ergeben. Immerhin wird demnach dieselbe so gut versehen seyn müssen, daß die eine oder die andere der Hauptquellen der Einnahmen auf kürzere oder längere Zeit ausbleiben kann, ohne deßwegen in irgend eine Zahlungsverlegenheit zu kommen.

Solche Sicherheit wird aber nur ein Kassebestand gewähren, der ⅙ bis ⅕ von der Größe der gewöhnlichen jährlichen Betriebs-Ausgaben enthält.

Dieser Geldbedarf gehört, wie sich von selbst versteht, nicht zu den Produktionsaufwand, sondern ist nur das Mittel, die natürlichen sowohl, als die künstlichen Produktionskräfte mobil zu machen und dadurch den Wirthschafts-Organismus im Gang zu erhalten.

8. Aufwand auf die Zinsung der im landwirthschaftlichen Gewerb anliegenden Kapitalien.

Die verschiedenen Kapitalien der Landwirthschaft bestehen

a) im Grundkapital (Seite 103 — 110), und

b) im Betriebskapital und zwar

aa) im stehenden (Seite 110 — 123), und

bb) im umlaufenden (Seite 123 — 125).

ad a. Man hält zwar allgemein die Anlage des Grundkapitals für sehr gesichert und scheint auf die Verhältnisse, welche dessen Werth bedeutend mindern können, weniger zu achten, als sie es verdienen.

Der Werth des Bodens spricht sich nämlich nur in seiner Produktivität aus, in so ferne er mittels dieser ein Einkommen zu gewähren, die Fähigkeit hat.

Einer der vorzüglichsten Faktoren dieser Produktivität ist die Bodenkraft (S. 335).

Ihre Erhaltung im normalen Zustand durch Ersatz des Entgangs ist im hohen Grad vom Wirthschafter abhängig, in dessen Willkühr jene Erhaltung oder die Steigerung oder die Minderung liegt. Daher kommt es,

daß der ursprüngliche agronomische Werth irgend eines Bodens in einer Reihe von Jahren sich gleich bleiben oder um das Doppelte sich heben oder sinken kann, je nachdem der Wirthschafter durch Konservation (S. 105), Melioration (S. 69 und 78) oder Deterioration (S. 79) auf den Kraftzustand des Bodens wirkte.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß durch unredliche Pächter, Pachtgründe am Ende der Pachtzeit so ausgesaugt zurückgelassen werden, daß in vielen Fällen zur Herstellung des alten normalen Kraftzustandes derselben wenigstens ein eben so großes Kapital erfordert wird, als das eingenommene Pachtgeld betragen hatte (S. 79). Eben so stehen die vernachlässigten oder deteriorirten Gründe der Gantgüter kaum auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ des Werths der gut erhaltenen auf derselben Flur, weil die Käufer derselben das Kapital in Anschlag bringen, das sie zur Herstellung des nutzbaren Zustandes solcher Gründe theils durch positive, theils durch negative Melioration aufwenden müssen.

Man hält gewöhnlich die Anlage des Grundkapitals deßwegen für gesicherter, als die Kapitalien-Anlage auf bewegliches Eigenthum, weil die Substanz der Gründe, die Realität, nicht aufgezehrt und nicht verschleppt werden kann, wie das letztere. Allein der Boden ist nur nutzbar in seinem normalen Kraftzustand, der aber, wie der gemeine Landwirth gut bezeichnend sagt, (durch Aussaugung) geraubt werden kann und zu dessen Herstellung nicht selten in dem Ankaufskapital gleich größer Aufwand erforderlich wird.

Ein nicht minder großes Risiko liegt in der Erhaltung des nutzbaren Zustandes der Gebäude. Zwar sind diese gewöhnlich gegen Brandschaden gesichert, aber nicht gegen Vernachlässigung in den Reparaturen durch untüchtige Dirigenten oder unredliche Pächter.

Der dadurch erwachsende Schaden ist in der Regel weit größer, als er in die Augen fällt und die Rückschritte

im Betrieb beginnen gewöhnlich in der Vernachlässigung der Wirthschafts-Gebäude, weil der Aufwand auf ihre Unterhaltung nicht produktiv ist.

Man wird sich hieraus überzeugen, daß die Sicherheit der Anlage des Grundkapitals nicht in der Realität der Gründe und Gebäude allein, sondern zum großen Theil auch in dem personellen Kredit des Dirigenten liege. Daher kommt es, daß ein solider Landwirth leichter Kapitalien bis zu $\frac{3}{4}$ des Werths seines Besitzthums sich verschafft, als ein nachlässiger oder verschwenderischer Wirthschafter bis zu $\frac{2}{7}$ seines Gutswerths Kredit erhält.

Zufolge dieser Verhältnisse werden die Zinsen vom Grundkapital nicht unter 4 pC. gesetzt werden dürfen.

ad b/aa. Das stehende Betriebskapital ist gegen das umlaufende in seiner Anlage gesicherter, weil es nicht so sehr wie dieses von den äussern zufälligen Einflüssen abhängig ist und also in seinem kompletten Zustand vom Wirthschafter leichter erhalten werden kann, zumal die Assekuranz-Anstalten gegen Schaden durch Brand und Viehfall sichern. Doch kann aber aus Nachlässigkeit und Unkenntniß des Wirthschafters der Werth dieses Kapitals durch Minderung der Zahl und Qualität der Inventar-Stücke zum großen Theil verschwinden, gleichsam aufgezehrt werden, daher steht es in der Sicherheit seiner Anlage dem Grundkapital nach, dessen Bestand doch offenbar größere Sicherheit hat.

Demnach berechnet man sich die Zinsen vom stehenden Betriebskapital gewöhnlich auf 5 bis 6 pC.

ad b/bb. Die Erfolge der Verwendung des umlaufenden Betriebskapitals sind nicht nur von den Witterungs-Einflüssen, sondern auch von der Qualifikation des Dirigenten in vorzüglichem Grad und weit mehr, als jene der übrigen Kapitalien abhängig. — Zwar sichert man sich gegen Hagelschaden auf dem Feld und gegen

Brandschaden in den Aufbewahrungsräumen, allein die Schäden aus Miswachs durch Trockne oder Nässe, aus mangelhafter Bestellung und aus mancherlei andern Einwirkungen sind gewöhnlicher und im Durchschnitt also auch größer, ohne dagegen eine Assekuranz zu haben.

Die Zinsen von diesem Kapital setzt man deßwegen gewöhnlich auf 7 bis 8 pC.

Bei dem Umstand, und vorausgesetzt, daß die zur Versicherung geeigneten Wirthschafts-Gegenstände auch wirklich unter Assekuranz gestellt werden, deren Werth folglich nach der oben S. 386 gegebenen Berechnung mit ungefähr 2 pC. versichert würde, werden die Zinsen vom stehenden und umlaufenden Betriebskapital zusammen sich nur auf 5 pC. belaufen.

Uebersicht

des Kubikraum-Bedarfs für die vorzüglichsten im Landwirthschaftsbetrieb vorkommenden Materialien.

	100 Pf. enthalten Kubikfuß	
	in lockerer Lage.	in fester Lage.
I. Die Körner, Wurzeln und Knollen sind mit dem Verhältniß ihres Gewichts zum kubischen Maas auf Seite 184, 272 und 288 im II. Band aufgeführt.		
II. Roherndte der Strohfrüchte (im noch nicht entkörnten Zustand).		
1. vom Wintergetreid } 2. „ Sommergetreid }	17—20	13—16
3. von den Hülsenfrüchten	22 —28	18—22
Eine mittelgroße Garbe vom Wintergetreid wiegt gewöhnlich 18—20 Pfd., also der Schober zu 60 Garben 1080—1200 Pfd. und vom Sommergetreid 15—18 Pfd., sohin der Schober 900—1080 Pfd. und im Durchschnitt von den Winter- und Sommergetreid-Früchten 1065 Pfd. oder in runder Zahl 1100 Pfd. mit einem Kubik-Inhalt in der Scheune gleich nach der Erndte zu 210—230 Kubikfuß und abgelegen zu 160—170 Kubikfuß.		
III. Heu und Stroh ꝛc.		
1. gewöhnliches Wiesenheu	30—33	17—20
2. starkstengliches detto } 3. Kleeheu }	35—38	22—24
4. Grummet	24—30	16—18
5. Häckſel kurzer für die Pferde	22—26	14—16
6. „ längerer für das Rindvieh	26—30	15—18
7. grüner Klee		5— 7
8. Stroh vom Wintergetreid } 9. „ „ Sommergetreid }	30—40	22—30
10. „ von Hülsenfrüchten	35—44	30—35